Überreicht von der
Dt. Akad. d. Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin
Institut für Obstzüchtung Naumburg/Saale
Tauschexemplar

Preis: 2,– DM

Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst

Herausgegeben
von der
DEUTSCHEN AKADEMIE
DER LANDWIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN ZU BERLIN
durch die Institute der Biologischen Zentralanstalt
Aschersleben und Berlin-Kleinmachnow

NEUE FOLGE · JAHRGANG 15 (Der ganzen Reihe 41. Jahrg.) · HEFT 4
April 1961

A 5089 E – Ausgabe A

Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Berlin)
N. F., 1961, Bd. 15 (41), S. 61–80

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
14 JUN 1961

INHALT

Seite

Aufsätze

DECKER, H.: Versuche zur Bekämpfung des wurzelparasitischen Nematoden Pratylenchus penetrans mit chemischen Mitteln . . . 61

DAEBELER, F.: Ein behelfsmäßiges Gerät zum Bestimmen der Blattfeuchtedauer 64

VODERBERG, K.: Die Abhängigkeit der Herbizidwirkung auf das Wurzelwachstum verschiedener Pflanzen von äußeren Faktoren . 68

REICH, R.: Ermittlung der Befallsgebiete und Häufigkeit des Auftretens der Rübsenblattwespe (Athalia rosae L.) in den Bezirken Erfurt, Gera und Suhl 70

Kleine Mitteilung

KLINKOWSKI, M.: Tjeng Hiang THUNG (1897–1960) 73

Tagung

MAASSEN, H.: 33. Deutsche Pflanzenschutztagung 75

Besprechungen aus der Literatur

-: 11. Intern. Symposium over Fytofarmacie en Fytiatrie 5. Mai 1959 77

HORSFALL, J. G. und A. E. DIMOND: Plant Pathology. Vol. II 77

SUCHOW, K. S.: Allgemeine Virologie (Russ.) 77

MACHLIS, L. (Ed.): Annual Review of Plant Physiology. Vol. 11 77

FREAR, D. E. H.: Pesticide Handbook, 11. Aufl. 78

-: Technical Data Sheet, PP. 175 – A new Triazinyl Phosphate Insecticide of Low Mammalian Toxicity 78

-: Kurzer Leitfaden für die chemische Unkrautbekämpfung 78

-: Technical Data Sheet. „Reglone" – A new Herbicide and Discant containing Diquat . . 78

UMBREIT, W. W.: Advances in applied microbiology. Vol. 1 78

CEJP, K.: Houby I und Houby II 78

McKAY, R.: Field studies on the downy mildew of sugar beet Peronospora schachtii Fuckel . . 79

GOODEY, J. B., u. a.: The nematode parasites of plants catagued under their hosts 1955 – 1958. 2. Aufl. 79

PETTINGILL, O. S.: A laboratory and field manual of ornithology. 3. Aufl. 79

TOURJÉ, E. C.: Camellia culture 79

NORMAN, A. G.: Advances in agronomy. Vol. 10 79

SANDELL, E. B.: Colorimetric determination of traces of metals. 3. Aufl. 80

LE PELLEY, R. H.: Agricultural Insects of East Africa 80

EDGERTON, C. W.: Sugarcane and its diseases 80

HILTON, R. N.: Maladies of Hevea in Malaya 80

Beilage (Gesetze und Verordnungen)

Deutsche Demokratische Republik

12. Durchführungsbestimmung zum Gesetz zum Schutze der Kultur- und Nutzpflanzen — **Bekämpfung des Blauschimmels (Peronospora tabacina) an Tabak** — Febr. 1961 13

Israel

Vorschriften über die Einfuhr von Pflanzen. Juni 1959 13

Polen

253. — Gesetz Nov. 1956, **Schutz der Kulturpflanzen gegen Krankheiten, Schädlinge und Unkräuter** (Fortsetzung folgt) 15

HEFT 4
Neue Folge · Jahrgang 15 · April 1961
Der ganzen Reihe 41. Jahrgang

NACHRICHTENBLATT FÜR DEN DEUTSCHEN PFLANZENSCHUTZDIENST

Herausgegeben von der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin durch die Institute der Biologischen Zentralanstalt Aschersleben und Berlin-Kleinmachnow

Die Aufsätze der Autoren H. DECKER und F. DAEBELER sind Herrn Prof. Dr. E. REINMUTH zum 60. Geburtstag gewidmet!

Versuche zur Bekämpfung des wurzelparasitischen Nematoden *Pratylenchus penetrans* mit chemischen Mitteln

Von H. DECKER

Aus dem Institut für Phytopathologie und Pflanzenschutz der Universität Rostock

Die zunehmende wirtschaftliche Bedeutung wurzelparasitischer Nematoden in vielen Ländern veranlaßte die chemische Industrie die Entwicklung wirksamer Bekämpfungsmittel zu intensivieren. Es erschienen daher in den letzten Jahren eine Anzahl neuer Präparate auf dem Weltmarkt, von denen die auf der Basis von 1,2-Dibrom-3-chlorpropan (Nemagon), Methylisothiocyanat (Trapex), Natrium-N-methyldithiocarbamat (Vapam) und 3,5-Dimethyltetrahydro-1,3,5,2-H-thiadiazin-2-thion (Mylone) die bemerkenswertesten sind.

In der DDR befindet sich seit dem Jahre 1959 ein Präparat auf der Basis von Natrium-N-methyldithiocarbamat, das Nematizid Ne 45 (Hersteller: VEB Elektrochemisches Kombinat Bitterfeld) im Handel. Weitere Mittel unserer chemischen Industrie werden gegenwärtig geprüft (z. B. Präparate auf der Basis von 3,5-Dimethyltetrahydro-1,3,5,2-H-thiadiazin-2-thion, eine chemische Verbindung, die international allgemein als „Mylone" bezeichnet wird) bzw. sind noch in der Entwicklung befindlich.

Nachfolgend soll über die Ergebnisse einiger Bekämpfungsversuche mit *Pratylenchus penetrans*, einem gefährlichen Vertreter aus der Gruppe der wandernden Wurzelnematoden berichtet werden, wobei Erzeugnisse unserer Industrie verwendet wurden.

Material und Methoden

Die Versuche wurden von 1958 – 1960 mit einem durch *Pr. penetrans* verseuchtem Boden aus einer „müden" Baumschule in 22 cm Tontöpfen durchgeführt. Jeweils 8 im Freiland eingegrabene Töpfe erhielten die gleiche Dosierung bzw. dienten als Kontrolle. Vor Versuchsbeginn erfolgte eine quantitative und qualitative Erfassung der Nematodenfauna des Versuchsbodens. Nach den in den einzelnen Jahren unterschiedlichen Karenzzeiten wurden je Topf 5 Bohnen von *Vicia faba* ausgelegt. Im Herbst wurde die Nematodenfauna in den Töpfen zur Feststellung der Mittelauswirkung wieder erfaßt. Hierzu benutzten wir eine modifizierte Baermann-Trichter-Methode.

Im Jahre 1958 prüften wir das Nematizid Ne 45 in Dosierungen von 3 cm^3 + 25 cm^3 Wasser und 6 cm^3 + 50 cm^3 Wasser/Topf. Die genannten Dosierungen entsprechen einem Mittelaufwand von 75 cm^3 und 150 cm^3/m^2. Das Präparat wurde zusammen mit dem Wasser vor dem Eintopfen gut mit dem Boden vermischt. Ein Verschlämmen oder Abdecken der Versuchsgefäße erfolgte nicht. Die Behandlung wurde am 19. 5. 1958, die Aussaat der Ackerbohnen am 10. 6. 1958 vorgenommen. Die Karenzzeit von 21 Tagen war, wie sich später erwies, zu kurz, um phytotoxische Auswirkungen des Präparates zu vermeiden. Am 6. 10. 1958 entnahmen wir die Proben zur Untersuchung. Die Hauptwurzelmengen der Pflanzen wurden aus den Töpfen entfernt und diese im folgenden Frühjahr erneut mit Ackerbohnen zur Prüfung der Nachwirkung des Präparates belegt.

Im Jahre 1959 prüften wir ein Präparat auf der Basis von 3,5-Dimethyltetrahydro-1,3,5,2-thiadiazin-2-thion (Mylone) mit 50% Wirkstoffgehalt vom VEB Berlin-Chemie (Werksbezeichnung: Nema I). Das pulverförmige Mittel wurde in Aufwandmengen von 1 g, 2 g und 4 g/Topf (= 25 g, 50 g und 100 g/m^2) auf die bereits mit Boden gefüllten eingegrabenen Töpfe ausgestreut und nur leicht eingearbeitet. Die Mittelausbringung geschah am 17. 4. 1959, die Aussaat von *Vicia faba* am 21. 5. 1959. Infolge der herrschenden Trockenheit liefen die Bohnen unregelmäßig auf und mußten z. T. nachgelegt werden. Wir begossen daraufhin die Töpfe regelmäßig, eine Maßnahme, auf die in den anderen Jahren verzichtet wurde. Phytotoxische Auswirkungen konnten wir nicht beobachten. Die abschließende Bodenprobenentnahme erfolgte am 16. 9.

1959. Auch in diesem Falle belegten wir die Töpfe am 26. 4. 1960 erneut mit Ackerbohnen.

Im Jahre 1960 prüften wir wieder Präparate auf der Basis von Mylone, und zwar ein pulverförmiges Mittel mit 20% Wirkstoffgehalt vom VEB Farbenfabrik Wolfen (Werksbezeichnung: W 6641), ferner das bereits im Jahr zuvor geprüfte 50%ige Nema I sowie ein Präparat mit 85% Gehalt des gleichen Wirkstoffes vom VEB Berlin-Chemie (Werksbezeichnung: Nema 85). Zur Anwendung kamen 1 g, 2 g und 4 g/Topf (= 25 g, 50 g und 100 g/m²) wie im Jahr zuvor. Vor dem Eintopfen erfolgte ein gründliches Vermischen der Präparate mit dem Versuchsboden. Anschließend wurden die eingegrabenen Töpfe 8 Tage mit Neubauer-Schalen abgedeckt. Auf Grund der unterschiedlichen Anlieferung der Präparate mußten wir die Versuche zu zwei verschiedenen Terminen ansetzen. Die Behandlung mit W 6641 und Nema I erfolgte am 18. 5. 1960, mit Nema 85 am 1. 7. 1960. Die Ackerbohnen legten wir im ersteren Falle am 21. 6. 1960, im letzteren am 1. 8. 1960 aus. Die Kontrolle I entspricht dem frühen Termin, die Kontrolle II dem späteren. Pflanzenschädigungen durch die Präparate traten bei den gewählten Karenzzeiten nicht auf. Die Probenentnahmen zur Bestimmung des Nematodengehaltes erfolgten gleichzeitig am 21. 10. 1960.

Ergebnisse der Bekämpfungsversuche

Die Ergebnisse des Bekämpfungsversuches mit dem Nematizid Ne 45 sind auf der Basis der im Siebtrichterverfahren aus dem Boden gewonnenen *Pratylenchus*-Werte in Abb. 1 wiedergegeben. Das Mittel hat in beiden Dosierungen durchschlagend gewirkt. Trotz des Anbaues der die Vermehrung der Pratylenchen stark begünstigenden *Vicia faba* – in der Kontrolle erhöhte sich die Zahl der Pratylenchen von 133 auf 1138 Expl./100 cm³ Boden – fanden sich in den behandelten Töpfen keine *Pratylenchus*-Exemplare bei der nahezu 5 Monate später vorgenommenen Bodenuntersuchung.

Die hohe Wirksamkeit des Mittels bestätigte sich auch bei der Untersuchung der Ackerbohnenwurzeln auf Nematodenbefall. Im Siebtrichterverfahren schlüpften aus je 10 g Wurzeln

	75 cm³/m²	150 cm³/m²	Kontrolle
Gesamtnematoden	73,7	20,8	800,9
davon *Pratylenchus*-Expl.	–	–	700,0

In den Wurzeln aus den behandelten Töpfen fanden sich lediglich Nematoden, die zu den Gattungen *Aphelenchus (A. avenae), Cephalobus (C. nanus, C. persegnis), Eucephalobus (E. striatus),* und *Rhabditis* gehörten. Die gleichen Nematodenarten kamen neben den dominierenden Pratylenchen in den Wurzeln der Kontrollpflanzen vor.

Die Prüfung der Nachwirkung im folgenden Jahr zeigte, daß durch die Mittelanwendung doch nicht alle *Pratylenchus*-Exemplare abgetötet waren, denn im Herbst 1959 hatte der Verseuchungsgrad seine ursprüngliche Höhe um 22 bzw. 102 Expl./100 cm³ Boden übertroffen. In den Kontrolltöpfen zeigten sich dagegen keine erheblichen Veränderungen.

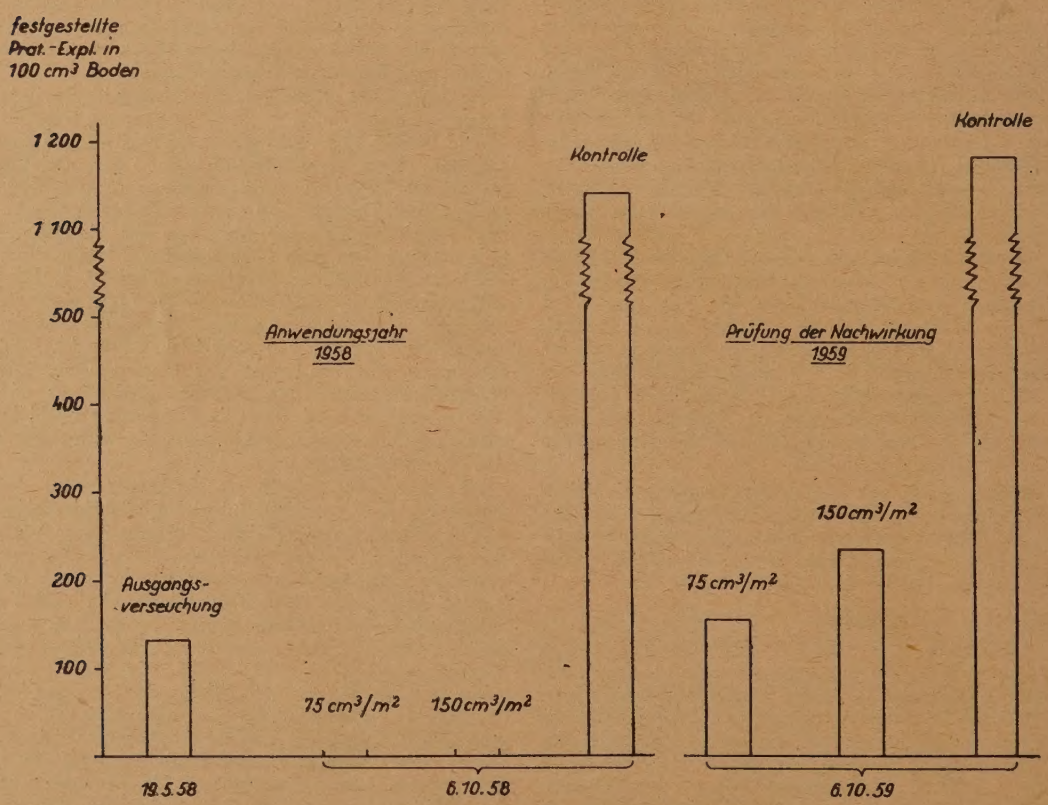


Abb. 1: Der Einfluß des Nematizids „Ne 45" auf die Bodenpopulation von *Pr. penetrans* im Behandlungs- und Folgejahr.

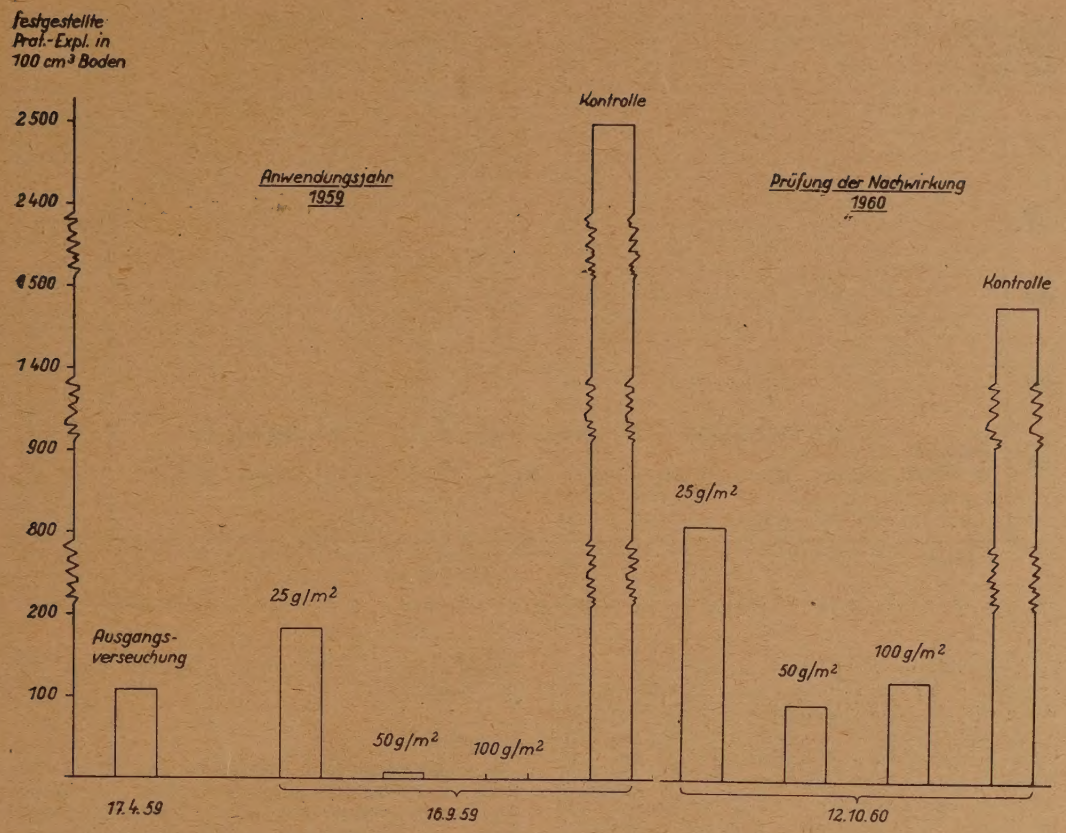


Abb. 2: Der Einfluß von „Mylone" (50%) auf die Bodenpopulation von *Pr. penetrans* im Behandlungs- und Folgejahr.

Die Versuchsergebnisse mit Mylone im Jahre 1959 sind in Abb. 2 wiedergegeben. Sie zeigt,daß eine Dosis von 1 g/Topf (= 25 g/m²) die Vermehrung der Pratylenchen im Vergleich zur Kontrolle zwar stark hemmte, aber ein gewisses Ansteigen (auf 183 Expl./100 cm³ Boden) über die Ausgangsverseuchung (108 Expl./100 cm³ Boden) nicht verhindern konnte. Dagegen reduzierte die Dosis von 2 g/Topf (= 50 g/m²) die Parasitenzahl schon erheblich (8 Expl./100 cm³ Boden) und bei 4 g/Topf (= 100 g/m²) völlig. Beachtlich ist die außergewöhnliche Höhe der *Pratylenchus*-Zahl in den Kontrollen (2498 Expl./100 cm³ Boden). Sehr wahrscheinlich wurde die Vermehrung durch die in den Sommermonaten des Jahres 1959 herrschenden hohen Temperaturen und das regelmäßige Gießen begünstigt.

Bei der Prüfung der Nachwirkung ergab sich eine merkliche Steigerung der Verseuchung bei der Dosis von 25 g/m² (auf 808 *Pratylenchus*-Expl./100 cm³ Boden). Dagegen erreichten die Werte in den höheren Dosierungsstufen mit 93 bzw. 123 Expl./100 cm³ Boden nur etwa den Stand der Ausgangsverseuchung. Die Kontrollen ließen einen deutlichen Rückgang in der Parasitenzahl erkennen.

Ähnliche Ergebnisse wie im Jahre 1959 wurden auch bei den Versuchen mit Mylone im Jahre 1960 erhalten. Wie die Abb. 3 zeigt, nimmt die Wirkung bei den geprüften Präparaten mit der Aufwandmenge zu. Auffallenderweise beeinflußt der unterschiedliche Wirkstoffgehalt die Wirksamkeit der Behandlung in geringerem Maße als angenommen werden konnte. Während die Ausgangsverseuchung 53 *Pratylenchus*- Expl./100 cm³ Boden betrug, gingen die Werte in den Töpfen mit dem 20%igen W 6641 bei 1 g/Topf auf 40 Expl. und bei 2 g/Topf auf 15 Expl./100 cm³ Boden zurück. Beim 50%igen Nema I betrugen die festgestellten *Pratylenchus*-Zahlen entsprechend den genannten Dosierungen 60 Expl. bzw. 15 Expl./100 cm³. Bei Aufwandmengen von 4 g/Topf (= 100 g/m²) konnten bei beiden Präparaten keine Pratylenchen im Siebtrichterverfahren gewonnen werden. Die Kontrolle zu diesen beiden Mitteln (in Abb. 3 als Kontrolle I bezeichnet) wies einen Stand von 483 *Pratylenchus*-Expl. auf. Die erst später angesetzte Variante mit dem 85%igen Nema 85 bewirkte in der niedrigsten Dosierung einen Rückgang auf 25 Expl./100 cm³ Boden und einen völligen Rückgang bei den höheren Aufwandmengen. Es darf hierbei aber nicht übersehen werden, daß durch die längere Lagerung des Bodens vor dem Versuchsbeginn ein Absinken der Ausgangsverseuchung in Betracht gezogen werden muß. Diese Möglichkeit sowie die kürzere Verseuchungszeit könnten als Erklärung für den relativ niedrigen Versuchsgrad in der Kontrolle II (210 Expl./100 cm³ Boden) dienen.

Durch die Anwendung chemischer Mittel wird aber keineswegs der Boden von allen Nematoden befreit, sondern nach kurzer Zeit hat die Gesamtnematodenpopulation ihren alten Stand wieder erreicht, wobei es allerdings zu einer Verschiebung der Artanteile kommt. Durch die Nematizide werden neben den Pratylenchen besonders die Angehörigen der Unterfami-

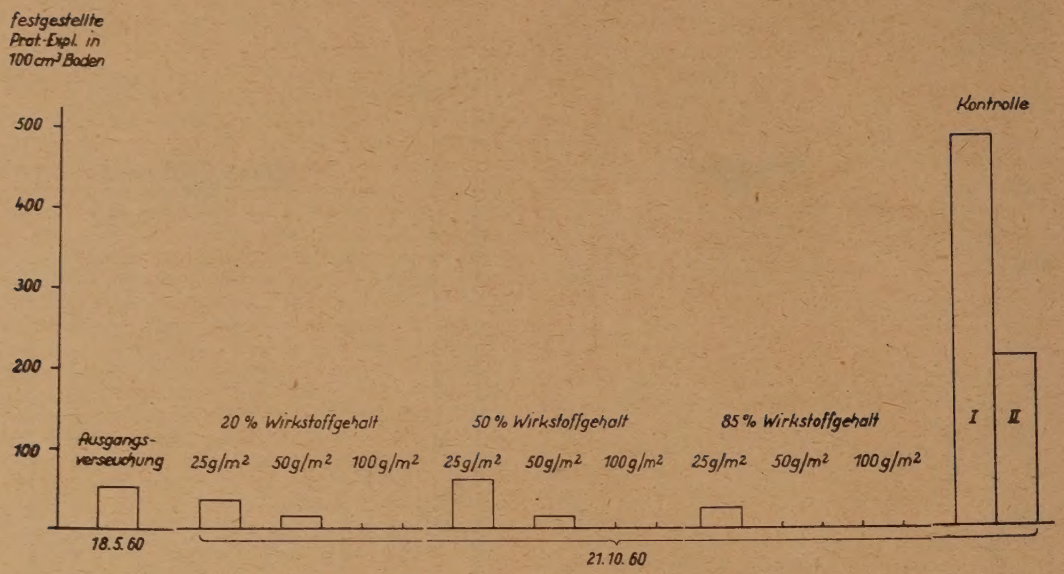


Abb. 3: Der Einfluß von „Mylone" mit verschiedenem Wirkstoffgehalt auf die Bodenpopulation von *Pr. penetrans* im Behandlungsjahr.

lie *Rotylenchinae (Rotylenchus, Helicotylenchus, Scutellonema* u. a.) betroffen. Bei den *Tylenchorhynchus*-Arten tritt die Wirkung nicht so deutlich in Erscheinung. *Aphelenchus avenae* sowie die *Tylenchus*-Arten lassen zum Zeitpunkt der Probenentnahme fast keine Unterschiede in der Individuenzahl zur Kontrolle erkennen. Dagegen treten die Angehörigen der Familie *Cephalobidae* (besonders *Cephalobus nanus, C. persegnis, Eucephalobus elongatus, E. oxyuroides* und z. T. *E. striatus)* zahlenmäßig in den Vordergrund. Offensichtlich überstehen einzelne Exemplare in bestimmten Entwicklungsstadien die Behandlung und bilden die Grundlage für den Aufbau einer neuen Population, wobei die arttypischen Eigenschaften (Entwicklungszeit, Vermehrungsfähigkeit) für die Verschiebung der Anteile der Arten innerhalb der Gesamtnematodenpopulation entscheidend sind.

Zusammenfassung

In Bekämpfungsversuchen erwiesen sich Präparate auf der Basis von Natrium-N-methyldithiocarbamat und 3,5-Dimethyltetrahydro-1,3,5,2-H-thiadiazin-2-thion gegen *Pratylenchus penetrans* bei Aufwandmengen von 75 cm^3 und 150 cm^3/m^2 bzw. 50 g und 100 g/m^2 als hochwirksam. Im Folgejahr wird beim Anbau von *Vicia faba* der ursprüngliche Verseuchungsgrad wieder erreicht, bleibt jedoch beträchtlich unter dem der Kontrolle.

Резюме

В опытах борьбы с *Pratylenchus penetrans* препараты на основе N-метилдитиокарбоната натрия и 3,5 Диметилтетрагидро-1, 3, 5, 2-Н-тиадиацин-2-тиона при применении в количествах 75 $см^3$ и 150 $см^3/м^2$ или 50 г и 100 $г/м^2$ оказались весьма действительными. В следующем году при возделывании *Vicia faba* снова была достигнута первоначальная степень поражения, которая, однако, была значительно ниже, чем степень поражения на контроли.

Summary

In experiment of control preparations on the basis of sodium-N-methyldithiocarbamate and 3,5-dimethyltetrahydro-1,3,5,2-H-thiadiazine-2-thione against *Pratylenchus penetrans* proved itself, to be highly efficacious at amounts of 75 cm^3 and 150 cm^3/m^2 respectively 50 g and 100 g/m^2. As to the cultivation of *Vicia faba* in the year following the original degree of infestation is reached a second time, remains considerably below that of the check, however.

Ein behelfsmäßiges Gerät zum Bestimmen der Blattfeuchtedauer

Von F. DAEBELER

Aus dem Institut für Phytopathologie und Pflanzenschutz der Universität Rostock

Die Bekämpfung des Apfelschorfes durch die Anwendung kurativ wirkender Mittel gewinnt immer mehr an Bedeutung. Voraussetzung für den Erfolg ist das sichere Erkennen der für die Schorfinfektion kritischen Zeiten. Sie werden erfaßt durch Feststellungen über den Verlauf des Sporenfluges, die Dauer der Blattfeuchtigkeit und die während dieser Zeit herrschende Temperatur.

Nach holländischen Untersuchungen über den Gültigkeitsbereich von Warnmeldungen innerhalb eines bestimmten Gebietes (POST, 1959) waren die Temperaturunterschiede gering und von untergeordneter Bedeutung, dagegen bestanden schon auf engstem Raum in der Dauer der Blattfeuchte erhebliche Differenzen. Ähnliche Ergebnisse erhielten wir 1959 im Gebiet von Rostock bei einem Vergleich der Werte zweier in einer Entfernung von 18 km aufgestellter Blattfeuchtedauerschreiber.

Der Erfolg der kurativen Bekämpfungsmethode ist somit direkt abhängig von der Dichte der aufgestellten Geräte zum Registrieren der Blattfeuchtedauer. Deshalb ist die Forderung nach einem möglichst engen Beobachtungsnetz nur allzu berechtigt und wäre ideal gelöst, wenn jede Obstanlage ihr eigenes Instrumentarium zum Bestimmen der Infektionsperioden besäße, solange noch keine geschlossenen Obstbaugebiete in der DDR vorhanden sind. Das erfordert jedoch eine erhebliche Anzahl von Geräten. Nach Angaben von FISCHER (1959) stehen allein im holsteinischen ca. 600 km^2 großen Obstbaugebiet 8 Thermographen und 23 Blattfeuchtemesser im Werte von 20 000,– DM, so daß die Angaben eines Blattfeuchteschreibers nur für ein Gebiet von ca. 3 km Durchmesser maßgebend sind.

Im folgenden sollen der Bau und die Wirkungsweise eines einfachen und billigen Gerätes zum Bestimmen der Dauer der Blattfeuchtigkeit beschrieben werden. Es sei dazu bemerkt, daß das Gerät keines der in der Praxis bereits erprobten Instrumente ersetzen will und kann, sondern als Versuch zu werten ist, den augenblicklichen Mangel an Geräten zu überbrücken. Wir haben uns hierbei von dem Gedanken leiten lassen, daß ein solches Gerät äußerst billig und von jedermann bei etwas Geschick selbst herstellbar sein muß.

Zur Herstellung des Gerätes werden eine einfache Taschenuhr (z. B. UMF, Ruhla, Regular) mit dazu passender Uhrenkapsel, ein durchsichtiger Plastikbehälter mit senkrecht zueinander stehenden Wänden, ein entfetteter Hanffaden, eine Fahrradspeiche, eine Stopfnadel, ein schmales und ein stärkeres Brett, ein paar Nägel und Schrauben und etwas Draht benötigt. Die Kosten belaufen sich auf etwa 9,– bis 10,– DM.

Das Prinzip zur Feststellung der Blattfeuchtedauer beruht bei unserem Behelfsgerät auf einer Arretierung des Laufwerkes der Taschenuhr bei Regen oder Tau. Der später auf der Uhr ablesbare Zeitpunkt gilt als Beginn der Blattfeuchte.

Das Anhalten der Uhr geschieht für diesen Zweck am einfachsten durch Blockierung des Sekundenzeigers mit einer Nadel, z. B. Stopfnadel. Um diesen Vorgang ohne Öffnen der Uhr zu ermöglichen, wird über der Lauffläche des Sekundenzeigers senkrecht durch Uhrkapsel und Uhrglas ein Loch gebohrt, durch das gerade eine Stopfnadel leicht beweglich geführt werden kann. Die Nadel soll sich bei Beginn der Blattfeuchteperiode durch das Bohrloch auf das Zifferblatt senken und den Sekundenzeiger und damit die Uhr zum Anhalten bringen. Dieser Vorgang muß innerhalb kürzester Frist abrollen. Deshalb unterbrechen wir den Gang der Uhr durch Anhalten des Sekundenzeigers und nicht des Minuten- oder Stundenzeigers. Um mit der Nadelspitze möglichst dicht an den Sekundenzeiger herangehen zu können, wird der Minutenzeiger der Uhr entfernt.

Als empfindliches Element ist auch hier wie beim Blattfeuchtedauerschreiber nach SCHNELLE (1958) ein entfetteter Hanffaden gewählt. Bekanntlich zieht sich ein trockener Hanffaden bei Befeuchtung zusammen. Aus dieser Verkürzung des Fadens resultiert eine, wenn auch nur geringe Bewegung, die in etwas verstärkter Form auf die Nadel übertragen werden muß und zwar so, daß der oben gewünschte Vorgang vonstatten geht. Die übertragende und die Bewegung gleichzeitig verstärkende Verbindung wird von einem ungleicharmigen Hebel übernommen. An seinem längeren Arm ist die Stopfnadel in ihrer Öse durch einen Draht freihängend angebracht. Unter der Nadel liegt die Uhr in ihrer Uhrkapsel. Die Nadelspitze wird in die beiden genau übereinanderliegenden Bohrlöcher eingeführt. Da bei Trockenheit der Gang der Uhr nicht behindert werden soll, muß deshalb der Abstand der Nadelspitze vom Zifferblatt entsprechend groß gewählt werden. Um diesen Abstand zu ermöglichen, muß die durch das Übergewicht des längeren Hebelarmes entstehende abwärtsgerichtete Bewegung aufgehoben werden. Es muß also zwischen dem langen und kurzen Arm des Hebels ein Gleichgewicht bestehen. Das erreichen wir durch Belastung des kurzen Armes mit einem entsprechenden Gewicht. Wird nun die Wirkung des Gewichtes vermindert oder ganz aufgehoben, so tritt dadurch eine Störung des bestehenden Gleichgewichtes ein. Der lange Arm des Hebels mit seiner Nadel gewinnt das Übergewicht, senkt sich nach unten, die Nadelspitze berührt das Zifferblatt und bringt über den Sekundenzeiger die Uhr augenblicklich zum Stillstand. Dieser Vorgang soll nun bei eintretender Blattfeuchte erreicht werden. Wir verbinden deshalb das Gewicht durch einen Draht fest mit einem locker gespannten Hanffaden. Sobald der Faden durch Tau oder Regen feucht wird, zieht er sich zusammen, hebt dadurch das Gewicht an und löst die gewünschte, oben beschriebene Wirkung aus.

Der Hebelarm wird von einem gegabelten Brettchen (z. B. hölzerne Wäscheklammer), das senkrecht auf einer hölzernen Unterlage steht, getragen und in seinem Drehpunkt durch einen Nagel als Achse beweglich gehalten. Auf der hölzernen Unterlage liegt gleichzeitig die Uhr in ihrer Uhrkapsel. Sie muß so gelagert werden, daß die Nadel des Hebelarmes ohne zu verklemmen durch die Bohrlöcher gleiten kann. Durch eine Befestigung der Uhr mit einem Gummiband wird einerseits ihr fester Sitz erreicht, zum anderen jedoch auch ein schnelles Entfernen wie z. B. zum Aufziehen oder Stellen ermöglicht (Abb. 1).

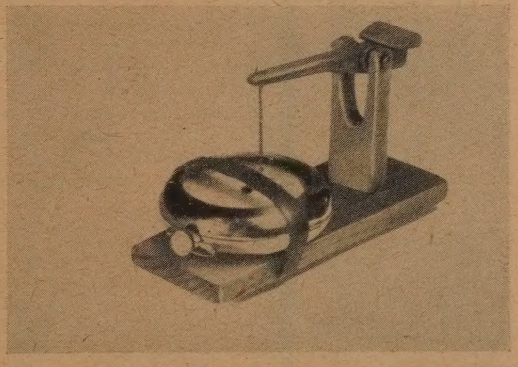


Abb. 1: Der Hebelmechanismus mit Uhr

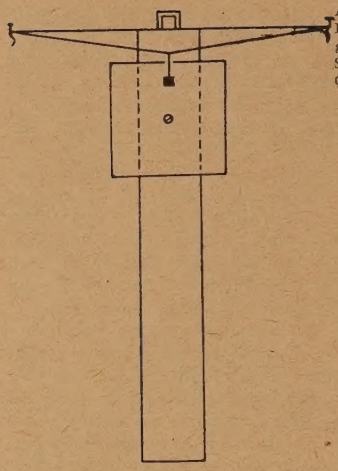


Abb. 2:
Der am Brett befestigte, geöffnete Behälter mit Speiche, Hanffaden und Gewicht von vorne gesehen

Die Uhrenkapsel dient als Schutz vor Witterungseinflüssen, gibt daneben jedoch durch ihr Bohrloch der Nadel einen sicheren Halt und eine bessere Führung.

Es muß nun noch der Hanffaden mit dem Gewicht angebracht und der Hebelmechanismus den Witterungseinflüssen entzogen werden. Den Schutz vor Witterungseinflüssen erreichen wir durch Verwendung eines durchsichtigen Plastikbehälters. In ihn wird der Mechanismus wie ihn Abb. 1 zeigt, eingesetzt. Durch 2 an der Unterseite des Brettchens hervorspringende Nägel, die in entsprechende Löcher im Boden des Behälters einrastbar sind, wird ein Verrutschen des Hebelmechanismus verhindert, gleichzeitig jedoch seine schnelle Herausnahme ermöglicht. Dadurch wird das Stellen und Aufziehen der Uhr erleichtert. Außerdem läßt sich der ganze Mechanismus vor seinem Wiedereinsetzen in den Behälter auf ein einwandfreies Funktionieren überprüfen. Der Behälter wird an seiner Rückwand durch 2 Schrauben an ein stärkeres Brett befestigt.

Oberhalb des Behälters befindet sich der Hanffaden. Er ist mit seinen Enden an einer waagerecht angebrachten Fahrradspeiche befestigt und trägt in seiner Mitte das Gewicht. Das Gewicht soll den kurzen Arm des Hebels belasten, muß sich also im Innern des Behälters befinden. Ein Draht, der durch ein kleines Loch in der oberen Wand des Behälters leicht beweglich geführt werden kann, stellt eine feste Verbindung zwischen Gewicht und Faden her. Dadurch befinden sich Uhr, Hebelmechanismus und Gewicht völlig geschützt in dem Behälter. Selbst durch stärkste Regenfälle dringt praktisch keine Feuchtigkeit durch diese Verbindungsöffnung in das Innere, da sich sofort bei Regenfällen und stärkerer Taubildung infolge der Oberflächenspannung des Wassers in diesem Loch ein abschirmendes Wasserhäutchen bildet. Das Loch in der Behälterwand, durch das der Draht des Gewichtes geführt werden soll, muß sich selbstverständlich senkrecht über dem kurzen Arm des Hebels befinden. Zur besseren Auflage des Gewichtes kann der Hebel an dieser Stelle z. B. durch Aufleimen eines kleinen Brettchens zu einer Platte erweitert werden.

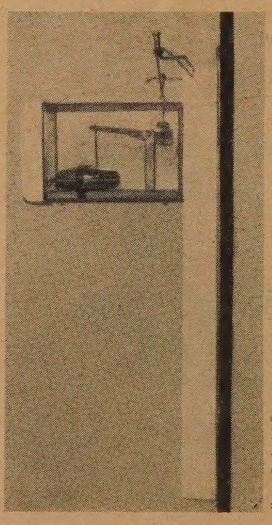


Abb. 3:
Das vollständige Gerät von der Seite gesehen. An der Unterseite des Behälters sind die den Hebelmechanismus haltenden Nägel sichtbar

Die etwas oberhalb des Behälters mit ein paar Krampen an dem stärkeren Brett befestigte Speiche wird an ihren Enden so gebogen, daß der daran befestigte Hanffaden das Gewicht senkrecht anheben kann. Es müssen also das Endstück des kurzen Hebelarmes, das Loch in der oberen Behälterwand und die Mitte des Hanffadens senkrecht übereinander liegen (Abb. 2 u. 3).

Wie bereits erwähnt, soll der Abstand der Nadelspitze vom Zifferblatt möglichst gering sein, denn je kürzer der von der Nadel zurückzulegende Weg ist, um so empfindlicher reagiert das Gerät. Dieser günstige Abstand läßt sich natürlich nur schwerlich durch ein bloßes Belasten des Hebelarmes mit einem Gewicht erreichen, sondern wir brauchen hierzu die Möglichkeit einer feineren Einstellung. Da der Nadelabstand von dem jeweiligen Spannungsgrad des Hanffadens abhängt, läßt er sich durch entsprechendes Spannen oder Lockern des Fadens regulieren. Um hierzu den Faden nicht jedesmal erst loszubinden, wird an dem mit Gewinde und Nut versehenen Ende der Speiche durch Anlöten einer kleinen Metallscheibe eine Klemmvorrichtung für den Faden geschaffen.

Das Gerät wird an einen Pfahl befestigt und an einer geeigneten Stelle in der Obstanlage aufgestellt. Vor seiner Inbetriebnahme wird die Uhr aufgezogen. Dazu nehmen wir den Hebelmechanismus mit der Uhr aus dem Behälter, bringen nach dem Aufziehen die Uhr wieder in die richtige Lage, so daß die Nadel ohne Schwierigkeit durch die Bohrlöcher gleiten kann, setzen dann den Mechanismus in den Behälter und verschließen diesen durch den Deckel. Durch entsprechendes Spannen oder Lockern des Fadens wird ein günstiger Nadelabstand gewählt. Da die metallene Fahrradspeiche bei höheren Temperaturen eine Ausdehnung erfährt, die in ihrer Wirkung einer Verkürzung des Fadens gleichkommt, wählen wir für den Tag einen größeren Nadelabstand als für die Nacht.

Auf Maßangaben ist bei der Beschreibung des Gerätes bewußt verzichtet worden. Die Größe der einzelnen Geräteteile wird selbstverständlich von den Ausmaßen des verwandten Behälters bestimmt.

Wie aus der Arbeitsweise des Gerätes ersichtlich ist, können wir nur den Beginn der Blattfeuchtigkeit, nicht aber ihr Ende erfassen. Unsere nunmehr 3jährigen Beobachtungen zeigen, daß Blätter, die in den späten Abendstunden noch feucht sind oder im Laufe der Nacht durch Tau oder Regen feucht werden, in der für die Schorfinfektion kritischen Jahreszeit während

der Nacht niemals abtrocknen, sondern frühestens in den Morgenstunden. Ausgenommen sind einige sehr wenige Nächte mit geringer Taubildung, denen außerdem für die Schorfinfektion keine Bedeutung zuzumessen ist. Die Blattfeuchte endet also in nahezu allen Fällen erst in den Morgenstunden. Ihr Ende kann ohne große Schwierigkeit durch visuelle Beobachtungen festgestellt werden. Nach POST (1959a) gilt ein Blatt in dem Moment als trocken, wenn beim Schütteln eines Baumes oder eines stärkeren Astes keine Tropfen mehr fallen. Das Ende einer Blattfeuchteperiode läßt sich also leicht ermitteln.

Die morgendliche Kontrolle des Blattfeuchtezustandes sollte möglichst früh durchgeführt werden. Wenn nach einer abendlichen Befeuchtung der Blätter z. B. durch einen kurzen Regenschauer das Ende einer Blattfeuchteperiode infolge einer zu späten Kontrolle am Morgen nicht mehr erfaßt werden kann, braucht man trotzdem auf Grund der zu geringen Temperaturen während dieser relativ kurzen Blattfeuchteperiode vom Abend bis zum Morgen keine Schorfinfektion zu befürchten.

Von Mitte April bis Mitte September 1960 wurde ein solches Gerät in der Versuchsanlage unseres Institutes auf seine Brauchbarkeit geprüft. Zur Kontrolle wurden die Werte mit denen eines am gleichen Standort aufgestellten Blattfeuchtedauerschreibers nach SCHNELLE verglichen (Tab.).

Tabelle

Vergleich der mit dem Blattfeuchtedauerschreiber und dem Behelfsgerät ermittelten Blattfeuchtigkeitsdauer

a) Beginn der Blattfeuchtigkeit

Vergleich zwischen dem Blattfeuchtedauerschreiber und dem Behelfsgerät

	Anzahl der Blattfeuchteperioden	%
Völlige Übereinstimmung über den Beginn der Blattfeuchte	23	74,2
Abweichungen bis zu 1 Std.	7	22,6
Abweichungen bis zu 2 Std.	1	3,2
	31	100,0

b) Ende der Blattfeuchtigkeit

Übereinstimmung von Blattfeuchtedauerschreiber und der visuellen Methode.

	Anzahl der Blattfeuchteperioden	%
Völlige Übereinstimmung über das Ende der Blattfeuchte	16	51,6
Abweichungen bis zu 1 Std.	15	48,4
Abweichungen bis zu 2 Std.	–	–
	31	100,0

c) Dauer der Blattfeuchtigkeit

Vergleich zwischen Blattfeuchtedauerschreiber und dem Behelfsgerät + visueller Methode

	Anzahl der Blattfeuchteperioden	%
Völlige Übereinstimmung in der Dauer der Blattfeuchte	9	29,0
Abweichungen bis zu 1 Std.	20	64,5
Abweichungen bis zu 2 Std.	2	6,5
	31	100,0

Der Vergleich beider Geräte hinsichtlich der Dauer der durch Regen hervorgerufenen Blattfeuchtigkeit zeigt eine gute Übereinstimmung. Die Abweichungen bis zu einer Stunde fallen für praktische Zwecke kaum ins Gewicht. Außerdem liegen diese Abweichungen zu ca. 90% innerhalb einer halben Stunde. Selbst Abweichungen bis zu 2 Stunden verlieren an Bedeutung, wenn man bedenkt, daß der Blattfeuchtedauerschreiber auch nur Näherungswerte über Anfang und Ende einer Blattfeuchteperiode vermitteln kann, denn der Hanffaden verhält sich ja nur wie ein einziges Blatt unter den vielen Millionen Blättern einer Obstanlage, und diese werden niemals gleichzeitig feucht oder trocken, sondern man muß hierfür je nach den herrschenden Bedingungen einen mehr oder weniger großen Schwankungsbereich veranschlagen (POST, 1959). Deshalb wird die Praxis aus Sicherheitsgründen in den Fällen, wo 1 oder 2 Stunden Blattfeuchtigkeit an einer für die Infektion kritischen Zeitperiode nach MILLS (1951)fehlen, auf jeden Fall spritzen müssen.

Wie weiter aus der Tabelle zu ersehen ist, entstehen diese Differenzen in der Dauer der Blattfeuchte nicht so sehr durch Unterschiede beim Registrieren des Blattfeuchteanfanges sondern seines Endes.

Nach unseren Beobachtungen ist der Abtrocknungsvorgang bei gedrängt zusammenstehenden, sich entfaltenden Blättern und in dichten Blütenbüscheln im Gegensatz zu dem freihängenden Hanffaden des Blattfeuchtedauerschreibers erklärlicherweise verzögert. Sind jedoch Bedingungen für ein schnelles Abtrocknen gegeben (Sonne, Wind, geringe Luftfeuchte, freistehende Blätter) erfolgt die Abtrocknung der Blätter schneller als die des Hanffadens. In diesen Fällen erwies sich die von POST vorgeschlagene visuelle Methode des Schüttelns von Bäumen den Angaben des Blattfeuchtedauerschreibers überlegen.

Abschließend ist zu bemerken, daß sämtliche in der für die Schorfinfektion kritischen Jahreszeit vorgekommenen infektionsauslösenden Blattfeuchteperioden mit unserem Geräten verbunden mit der visuellen Methode sicher ermittelt werden konnten.

Zusammenfassung

Es wird ein behelfsmäßiges Gerät zur Feststellung des Beginns von Blattfeuchteperioden beschrieben. Das Gerät besteht im wesentlichen aus einer Taschenuhr, deren Glas durchbohrt ist, einem Plastikbehälter, einem Hebelmechanismus und einem Hanffaden. Bei Beginn der Blattfeuchtigkeit wird die Uhr durch den sich zusammenziehenden Hanffaden über den Hebelmechanismus zum Stillstand gebracht. Das Ende der Blattfeuchtigkeit kann durch visuelle Beobachtungen festgestellt werden. Es gelang, brauchbare Unterlagen für eine erfolgreiche Schorfbekämpfung zu erarbeiten.

Резюме

Описывается временный прибор для определения начала периода увлажнения листа. Прибор состоит главным образом из карманных часов, стекло которых просверлено, из сосуда из пластмассы, рычажного механизма и из конопляной нити. При начале увлажнения листа укорачивающаяся конопляная нить останавливает часы через рычажный механизм. Конец увлажнения листа можно установить при помощи визуальных наблюдений. Таким образом удалось разработать годные основы для успешной борьбы с паршей.

Summary

An improvised apparatus for stating the beginning of leaf-moistening-periods is described. The utensil consists of a watch with a perforated glass shade, a plastic container, a lever-guide, and a hemp thread. At the beginning of the moistening period the watch comes to a standstill by the contracting hemp thread according to the lever-mechanism. The end of the

leaf moistening can be ascertained by visual observations. By means of these measurings a successful control of scab is made possible.

Literaturverzeichnis

FISCHER, H.: Der Schorfwarndienst im holsteinischen Obstbaugebiet unter Berücksichtigung der Mills'schen Regeln. Gesunde Pflanzen, 1959, 11, 3, 41–45

MILLS, W. D. und A. La PLANTE: Diseases and insects in the orchard. Cornel. Ext. Bull. 1951, *711*, 21–27

POST, J. J.: Het instrumentarium voor het bepalen van infectieperioden. Meded. Directeur Tuinbouw ('s-Gravenhage) 1959, *22*, 365–371

POST, J. J.: De representativiteit der waarschuwingsberichten. Meded. Directeur Tuinbouw (s'-Gravenhage) 1959 a, *22*, 371–374

SCHNELLE, F. und W. BREUER: Meteorologische Meßgeräte und Voraussetzungen für den Schorfwarndienst. Ber. dt. Wetterdienstes, 1958, *6*, Nr. 41, Offenbach

Die Abhängigkeit der Herbizidwirkung auf das Wurzelwachstum verschiedener Pflanzen von äußeren Faktoren

Von Käthe VODERBERG

Institut für Botanik der Landwirtschaftlich – Gärtnerischen Fakultät der Humboldt-Universität zu Berlin

Es ist in der Praxis seit langem bekannt, daß die Herbizidwirkung von den klimatischen und edaphischen Faktoren vor, während und nach der Anwendung von Herbiziden abhängt. Auch Gewächshaus- und Laboratoriumsversuche sind bereits durchgeführt worden, um die Abhängigkeit der Herbizidwirkung von äußeren Faktoren zu prüfen.

Niedere Temperatur beeinträchtigt oder verzögert nach ARNDT, KNUTSSON, HAGSAND und DJURSKOG, VIDME, RADEMACHER (1951), SCHMIDT, MARTIN und anderen die Herbizidwirkung. Bei einigen Pflanzen findet VIDME aber eine stärkere Schädigung bei niederen Temperaturen.

Hohe Luftfeuchtigkeit soll nach LING, ARNDT, FIEDLER, RADEMACHER (1951), SCHMIDT und anderen die Herbizidwirkung verstärken, allerdings fand PETERSEN in trockenen Jahren in Dänemark eine stärkere Schädigung von Öllein.

Geringe Bodenfeuchtigkeit hemmt im allgemeinen die Herbizidwirkung. Das wiesen ARNDT, RADEMACHER (1949) und andere nach. Andererseits ist die Herbizidwirkung aber nach RICHTER und anderen auch in zu feuchten Böden herabgesetzt.

Nach ARNDT, FIEDLER und anderen zeigen verschiedene Herbizide in gut gedüngten, also nährstoffreicheren Böden eine bessere Wirkung als in armen Böden.

Eine bessere Wirkung verschiedener Herbizide in leichten Sandböden als in schweren, lehm- oder humusreichen Böden fanden ARNDT, KNUTSSON, HAGSAND und DJURSKOG und andere. Sie beruht auf der geringeren Adsorptionskraft des leichten Bodens. Das führte nach FEEKES und REITSMA dazu, daß in den Niederlanden CIPC auf schweren Böden in höherer Konzentration angewandt wird als auf Sandböden.

Nach diesen und vielen anderen nicht ganz einheitlichen Angaben erschien es mir interessant, einmal die Wirkung einzelner Umweltfaktoren unter Konstanthaltung der übrigen in Laboratoriumsversuchen zu prüfen. Die Ergebnisse haben allerdings nicht unbedingte Gültigkeit für die Praxis, weil sie aus kurzfristigen Versuchen an wenige Tage alten Pflanzen gewonnen wurden, während viele Herbizide erst nach Tagen oder Wochen ihre Wirkung erkennen lassen und in der Praxis vielfach erst bei älteren Pflanzen angewandt werden.

Methodik

Die Versuche wurden mit folgenden Herbiziden durchgeführt:

1. MCPA – Natriumsalz der 4-Chlor-2-methyl-phenoxyessigsäure „Leuna M" der VEB Leuna-Werke „Walter Ulbricht", 98% Wirkstoff
2. MCPB – Natriumsalz der γ-(4-Chlor-2-methylphenoxy)-buttersäure, Versuchsprodukt der VEB Leuna-Werke „Walter Ulbricht", 95 – 98% Wirkstoff
3. 2,4 DB – Natriumsalz der γ-(2,4-Dichlor-phenoxy)-buttersäure, Versuchsprodukt der VEB Leuna Werke „Walter Ulbricht", 95 – 98% Wirkstoff
4. Dalapon – Natriumsalz der α . α-Dichlorpropionsäure, „Omnidel-Spezial" der VEB Leuna-Werke „Walter Ulbricht", 95 – 98% Wirkstoff
5. Trichlorpropionsäure – Natriumsalz der α . α . β-Trichlorpropionsäure, „Omnidel" der VEB Leuna-Werke „Walter Ulbricht", 85% Wirkstoff
6. Monuron – N,N - Dimethyl-N'-(4-chlor-phenyl)-harnstoff, „Telar W", Cela-Ingelheim/Rh.

Sie wurden auf ihre hemmende Wirkung bei unterschiedlicher Temperatur, unterschiedlicher Feuchtigkeit, unterschiedlichem Nährstoffgehalt und unterschiedlicher Adsorptionskraft des Substrates geprüft. Die Versuche wurden in Petrischalen (Durchmesser 9 cm) durchgeführt, jede Petrischale wurde mit 8 ml Herbizidlösung beschickt. Als Kontrollen dienten Petrischalen mit je 8 ml Aqu. dest. Die Herbizidlösungen wurden in zwei oder drei verschiedenen Konzentrationen gegeben. Da sich die Ergebnisse weitgehend decken, sollen hier nur die Versuche mit folgenden Konzentrationen angegeben werden: MCPA = 2 kg/ha, MCPB = 2 kg/ha, 2,4 DB = 2 kg/ha, Dalapon = 25 kg/ha, Trichlorpropionsäure = 50 kg/ha und Monuron = 2 kg/ha. Das sind Mengen, wie sie in der Praxis üblich sind. Sie wurden allerdings in einer Wassermenge gelöst, die etwa zwanzigmal größer ist. Eine Petrischale hat eine Fläche von etwa 64 cm^2. Bei einer Gabe von 2 kg/ha kommen auf eine Petrischale 1,3 mg Herbizid. In 8 ml Aqu. dest. gelöst, ergibt das eine 0,016%ige Lösung (160 ppm). In der Praxis dagegen werden im allgemeinen 2 kg Herbizid in 600 l Wasser

gelöst, das ist eine 0,33%ige Lösung (3300 ppm). Diese Lösung wird im Boden aber sofort durch die Bodenfeuchtigkeit verdünnt und verteilt.

Als Testpflanzen dienten: *Triticum aestivum, Vicia villosa, Linum usitatissimum, Phacelia tanacetifolia, Amaranthus retoflexus, Agrostemma githago* und *Senecio vulgaris*. Da sich keine wesentlichen Unterschiede bezüglich unserer Fragestellung bei den einzelnen Testpflanzen zeigten, sollen hier nur die Ergebnisse der Versuche mit den drei zuerst genannten mitgeteilt werden. Je 20 Keimpflanzen dieser Arten mit einer gleichmäßigen Wurzellänge von 4–6 mm wurden für 24 Stunden in die Petrischalen mit der Herbizidlösung und mit Ausnahme des Temperaturversuches im Dunkelthermostaten bei 27 °C aufbewahrt. Am nächsten Tage wurde der Zuwachs der Keimwurzeln gemessen und die prozentuale Hemmung des Keimwurzelwachstums gegenüber dem in den Kontrollschalen berechnet. Jede Prüfnummer umfaßte 5 Petrischalen, alle Versuche wurden dreimal wiederholt, so daß die prozentuale Hemmung aus jeweils 300 Zuwachswerten berechnet werden konnte. Die statistische Sicherung erfolgte nach dem t-Test nach PÄTAU. Die Berechnungen ließen erkennen, daß im allgemeinen nur Unterschiede, die größer sind als 10%, als gesichert angesehen werden können. So große Differenzen treten nicht bei allen Prüfnummern auf, trotzdem sind auch diese schwach gesicherten Unterschiede von Bedeutung, einmal weil sie stets reproduzierbar sind, zum anderen weil jeweils bei allen Testpflanzen und allen Herbiziden eines Versuches die gleichen Tendenzen vorhanden sind.

Abhängigkeit der Herbizidwirkung von der Temperatur

Die Petrischalen mit Herbizidlösung oder Aqu. dest. und den Testpflanzen wurden entweder im dunklen Eisschrank bei + 7°, im Dunkelthermostaten bei + 20° oder im Dunkelthermostaten bei + 27° für 24 Stunden gehalten. Die prozentuale Hemmung des Keimwurzelwachstums ist in Tabelle 1 wiedergegeben.

Ausnahmslos tritt die stärkste Hemmung durch die Herbizide bei 27° ein, bei der Temperatur also, bei der das Wachstum am intensivsten ist. Bei 20° ist die Hemmung unwesentlich, bei 7° wesentlich geringer.

Tabelle 1

	Triticum			*Vicia*			*Linum*		
	7°	20°	27°	7°	20°	27°	7°	20°	27°
MCPA	70	80	88	70	85	86	67	80	88
MCPB	91	98	98	50	64	66	96	98	99
2,4 DB	41	72	95	63	82	91	13	52	81
Dalapon	50	75	86	32	41	47	39	47	48
Trichlorpropionsäure	37	63	73	20	34	37	18	39	44
Monuron	24	33	41	8	36	56	24	36	42

Abhängigkeit der Herbizidwirkung von der Substratfeuchtigkeit

Die Petrischalen wurden mit 18 cm³ völlig trockener Komposterde gefüllt. Die gleiche Herbizidmenge, die sonst in 8 ml Aqu. dest. je Petrischale gelöst worden war, wurde nun in 6 ml, 9 ml und 12 ml gelöst. Die Flüssigkeitsmenge war so abgemessen, daß die ersten Schalen trockene (tr), die zweiten feuchte (f) und die dritten nasse (n) Erde enthielten. Die prozentuale Hemmung des Keimwurzelwachstums auf den verschiedenen Substraten ist in Tabelle 2 wiedergegeben.

Die stärkste Hemmung durch die Herbizide findet sich im feuchten Boden. Im nassen Boden ist die Hemmung unwesentlich, im trockenen wesentlich geringer.

Tabelle 2

	Triticum			*Vicia*			*Linum*		
	tr	f	n	tr	f	n	tr	f	n
MCPA	62	84	76	48	64	67	68	85	79
MCPB	53	78	74	40	59	55	69	84	79
2,4 DB	36	65	65	21	73	61	33	65	65
Dalapon	66	76	74	24	42	42	36	44	42
Trichlorpropionsäure	53	63	53	16	30	15	15	25	14
Monuron	24	28	24	20	30	20	16	30	20

Abhängigkeit der Herbizidwirkung vom Nährstoffgehalt des Substrates

In die Petrischalen wurden je 8 ml Aqu. dest. (A), 8 ml Leitungswasser (W) oder 8 ml Knopscher Nährlösung (K) gegeben, resp. die entsprechenden Herbizide in je 8 ml Aqu. dest., Leitungswasser oder Knopscher Nährlösung gelöst. Die prozentuale Hemmung des Keimwurzelwachstums ist in Tabelle 3 wiedergegeben.

Tabelle 3

	Triticum			*Vicia*			*Linum*		
	Aqu	W	K	Aqu	W	K	Aqu	W	K
MCPA	88	88	93	85	89	93	88	92	95
MCPB	87	85	93	66	68	73	97	97	99
2,4 DB	91	91	96	91	100	100	83	84	91
Dalapon	91	93	96	45	47	59	52	54	62
Trichlorpropionsäure	67	82	92	36	46	59	39	40	49
Monuron	40	43	56	60	62	67	40	44	62

Ausnahmslos tritt wieder die stärkste Hemmung durch die Herbizide in der Lösung, die das intensivste Wachstum ermöglicht, nämlich in der Knopschen Nährlösung, ein. In Leitungswasser und destilliertem Wasser ist sie im allgemeinen nur unwesentlich geringer.

Abhängigkeit der Herbizidwirkung von der Adsorptionskraft des Substrates

Je 8 ml Aqu. dest. oder Herbizidlösung wurden in die Petrischalen gegeben (W), dazu in die Prüfnummern 2 und 3 18 ccm Quarzsand (S) oder 18 ccm Komposterde (E), so daß die Substrate gut feucht waren. Die prozentuale Hemmung des Keimwurzelwachstums in Wasser, auf Sand und auf Erde ist in Tabelle 4 wiedergegeben.

Die Hemmung ist im Wasser am stärksten, sie wird durch Zugabe von Sand unwesentlich abgeschwächt. Durch die Zugabe von Komposterde tritt eine wesentliche Abschwächung der hemmenden Wirkung ein.

Tabelle 4

	Triticum			*Vicia*			*Linum*		
	W	S	E	W	S	E	W	S	E
MCPA	89	87	84	84	83	67	89	88	82
MCPB	89	85	80	67	65	59	97	95	84
2,4 DB	90	80	67	91	87	73	83	70	61
Dalapon	90	89	78	47	47	36	49	46	42
Trichlorpropionsäure	71	70	62	40	38	30	39	37	24
Monuron	41	32	27	55	56	32	44	33	24

Aus den Versuchen ergibt sich, daß die Wirkung der geprüften Herbizide am stärksten bei hohen Temperaturen, in gut feuchtem Boden, in nährstoffreichem Substrat und in Sandböden ist. Da schwerer Boden meist nährstoffreicher und feuchter als magerer, trockener Sandboden ist, läßt sich die stärkere oder schwächere Wirkung der Herbizide in diesen beiden Bodentypen nicht voraussagen. Einmal wird die geringere Adsorptionskraft des Sandbodens für eine stärkere Herbizidwirkung verantwortlich sein, ein anderes Mal wird die Herbizidwirkung in schweren Böden wegen der besseren Nährstoff- und Feuchtigkeitsverhältnisse größer sein.

Zusammenfassung

In Laboratoriumsuntersuchungen zeigte sich die stärkste Wirkung verschiedener Herbizide auf das Wurzelwachstum der Testpflanzen bei 27°, in gut feuchten, aber nicht nassen Böden, bei guter Nährstoffversorgung des Substrates und in Böden mit geringer Adsorptionskraft.

Резюме

В лабораторных исследованиях различные гербициды проявляли самое сильное воздействие на рост корней изучаемых растений при температуре 27°, во влажных но не мокрых почвах, при хорошем снабжении субстрата питательными веществами и в почвах с незначительной силой адсорбции.

Summary

In laboratory investigations the best effect of various herbicides on the root growth of the test plants was ascertained at 27°, in very moist yet not wet soils, the substrate being amply provided with nutritious matter, and in soils with minor adsorption.

Literaturverzeichnis

ARNDT, F.: Untersuchungen über die Eignung verschiedener Herbizide im Vorauflaufverfahren zur Unkrautbekämpfung in Rüben, Zwiebeln und Möhren. Diss. Hohenheim 1958

FEEKES, F. H. und J. REITSMA: Some experiments with CIPC as a selective weedkiller. Meded. Landbouwhogeschool Gent. 1957, *22*, 592

FIEDLER, G.: Erfahrungen mit dem Herbizid Leuna M. Dt. Landwirtschaft, 1956, *7*, 197

LING, L.: Weed control by growth-regulating substances. FAO Agric. Studies, Rom Nr. 13, 1951

KNUTSSON, G., E. HAGSAND und A. DJURSKOG: Undersökning av hormonderivates verkan vid ogräsbekämpning 1950 – 1951. Försök och undervisning 1952. Uppsala Lans Kungl. Hushallningssällskap.

MARTIN, J. P.: The hormone weed killer 2,4 D. Calif. Citrogr. *31*, 248

PATAU, K.: Zur statistischen Beurteilung von Messungsreihen (Eine neue T-Tafel). Biol. Zentralbl. 1943, *63*, 152

PETERSEN, H. I.: Forsog med kemiske midler mod ukrudt i vorsaeds- og stubmarker, Tidsskr. Planteavl. Kobenhavn. 1950, *53*, 678

RADEMACHER, B.: Die Bekämpfung der Ackerunkräuter. Biol. Zentralanstalt (Braunschweig), Flugbl. P 1, 1949

RADEMACHER, B.: Der derzeitige Stand der Forschung über die Anwendung von Wuchsstoffen als Herbizide. Mitt. Biol. Zentralanstalt Berlin–Dahlem, 1951, H. 70, 33

RICHTER, W.: Zur Bekämpfung der Grünlandunkräuter mit U 46. Nachrichtenbl. Dt. Pflanzenschutzdienst (Braunschweig), 1950, *2*, 22

SCHMIDT, O.: Vergleichende Untersuchungen über die herbizide Wirkung der synthetischen Wuchsstoffe 2,4 D und MCPA. Mitt. Biol. Zentralanstalt Land- und Forstwirtschaft, Berlin–Dahlem, 1954, H. 77, 1–119

VIDME, T.: Vare viktigste vapen i kampen mot ugraset. Norsk Landsbruk, 1951, *17*, 179, 209 und 227

Ermittlung der Befallsgebiete und Häufigkeit des Auftretens der Rübsenblattwespe (*Athalia rosae* L.) in den Bezirken Erfurt, Gera und Suhl

Von R. REICH

Aus der Biologischen Zentralanstalt Berlin der Deutschen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin, Zweigstelle Erfurt, jetzt Pflanzenschutzamt beim Rat des Bezirkes Erfurt

Das Verbreitungsgebiet der Rübsenblattwespe *Athalia rosae* L. ist sehr groß. Aus unzähligen Ländern wird sie als gefährlicher Schädiger gemeldet. Während *Athalia* in den südosteuropäischen Ländern mit trockenem Binnenklima alljährlich schädigend auftritt, verursacht sie bei uns nur in sehr unregelmäßigen Zeitabständen Kalamitäten.

Zunächst beschränkte sich der Schaden in Deutschland nur auf kleinere Gebiete, von denen Schleswig-Holstein und das frühere Schlesien die stärksten Schadauftreten zu verzeichnen hatten. Seit den dreißiger Jahren mehrten sich dann die Meldungen über ihr Schadauftreten aus allen Teilen Deutschlands. Das Maximum der Schadmeldungen fällt in die Jahre 1947 bis 1949. Die Schädigungen nahmen vor allem auch im Mitteldeutschen Raum verheerende Ausmaße an. Auch nach diesen Jahren mit der größten Gradation ist die Wespe in Deutschland nie ganz verschwunden und hat immer wieder starke Schäden verursacht.

Während ihres Massenauftretens in den Jahren 1947 bis 1949 kam es auch in Thüringen zu starken Schädigungen und Ertragsverlusten. Nach NOLTE (1951) war sie hier im Jahre 1940 besonders stark in Erscheinung getreten. Die seit dem Sommer beobachtete Gradation hielt, wie NOLTE (1951) berichtete, bis zum Sommer 1949 an. Seitdem hat dieser Schädling in keiner Arbeit bis auf die von REICH (1957) hinsichtlich seines Schadauftretens in den Thüringer Bezirken mehr Erwähnung gefunden, obwohl es mündlichen Berichten des staatlichen Pflanzenschutzes zufolge in den Jahren 1952 und 1953 in verschiedenen Kreisen zu erheblichen Ertragseinbußen gekommen sein soll. Da nur wenige und oft widerspruchsvolle Meldungen über das Auftreten der Rübsenblattwespe in Thüringen vorlagen

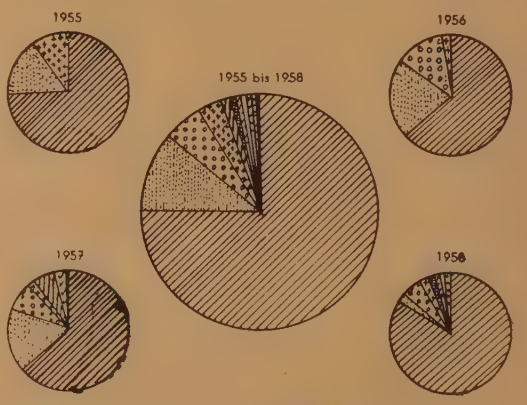


Abb. 2: Von *Athalia rosae* L. befallene Kulturen in den Bezirken Erfurt, Gera und Suhl

und hin und wieder sogar Verwechslungen mit anderen Schädlingen vorkamen, wurden ab 1955 alle Befallsgebiete im Thüringer Raum systematisch erfaßt.

Die hinsichtlich einer Prognosestellung durchgeführten Untersuchungen ergaben, wie ein Blick auf die Abbildung 1 orientiert, daß der Schädling in den Bezirken Erfurt, Gera und Suhl auftritt. Bei ungefähr gleichbleibender Befallsdichte war von 1955 bis 1960 eine ständige Ausdehnung des Verbreitungsgebietes festzustellen. Waren 1955 von den 32 Kreisen des ehemaligen Landes Thüringen 10 Kreise befallen, so konnte die Rübsenblattwespe 1956 trotz der ungünstigen Witterungsverhältnisse, die sie wenig in Erscheinung treten ließen, bereits in 16 Kreisen festgestellt werden. Im folgenden Jahr 1957 war nicht nur ein Ausdehnen auf weitere Kreise, sondern auch ein verstärktes Auftreten von *Athalia* festzustellen. Neben dem Kreis Erfurt, der auch in den Vorjahren den stärksten Befall aufwies, zeigte der im Thüringer Waldgebiet liegende Kreis Meiningen sehr starken Befall. Auch die noch höher gelegenen Kreise Suhl und Hildburghausen zählten zu den befallenen. MENZEL (1854) berichtet bereits, daß die Rübsenblattwespe in der Schweiz hoch über der Grenze aller Pflanzenkultur gefunden wurde. Neben einer Zunahme auf 19 befallene Kreise meldeten 1958 noch zahlreichere Gemeinden als im Vorjahr Befall. Besonders stark betroffen war wiederum der Kreis Erfurt. Der Grund hierfür ist darin zu suchen, daß sich infolge des großen Ausfalls an Winterraps ein erhöhter Nachbau von

Abb. 1.: Auftreten der Rübsenblattwespe in den Bezirken Erfurt, Gera und Suhl

Sommerölfrüchten notwendig erwies. Da größtenteils Senf gewählt wurde, fand die Rübsenblattwespe ihre bevorzugte Brut- und Nahrungspflanze für ihre Larven vor. Die denkbar günstigsten Entwicklungsbedingungen waren somit gegeben. Bereits NOLTE (1951) weist darauf hin, daß neben der anomalen Witterung, die dem des Dauerschadgebietes entsprach, der erhöhte Anbau von Senf die außerordentliche Vermehrung der Rübsenblattwespe 1947 in Thüringen hervorrief. Im Jahre 1959 dehnte sich das Befallsgebiet auf weitere Kreise aus ohne jedoch die Befallsdichte zu verändern. Das Jahr 1960 zeigte ihr Auftreten in 28 Kreisen.

Während der Beobachtungsjahre 1955 bis 1960 blieben in den drei oben genannten Bezirken nur 4 Kreise befallsfrei. Der Senf war nach der Abbildung 2 in den Jahren 1955 bis 1958, so aber auch in den Folgejahren, die zumeist befallene Kultur. Zu Massenauftreten kam es lediglich örtlich. Bekämpfungsmaßnahmen ließen es zu keinen größeren Ertragsausfällen kommen.

Über die Häufigkeit des Auftretens von *Athalia rosae* L. während der Beobachtungsjahre gibt uns die Abbildung 3 Auskunft. Größtenteils wurden die Gemeinden während der Beobachtungszeit nur ein- bzw. zweimal befallen. Gemeinden mit drei- und vierjährigem Befall sind höchst selten. Zwei Gemeinden wurden fünfmal befallen. Nur eine Gemeinde im Erfurter Raum zeigte in allen sechs Beobachtungsjahren Befall.

Wenn in den Beobachtungsjahren das Auftreten auch nicht stetig war, so gibt doch das große Verbreitungsgebiet dazu Veranlassung, der Rübsenblattwespe verstärkte Aufmerksamkeit zu schenken, daß der Gelegenheitsschädling nicht zu einem Dauerschädling bei uns wird. Zweifelsohne sind genügend Faktoren vorhanden, die sich sowohl beschränkend als auch fördernd auf die Vermehrung auswirken. Hinzu kommt noch, daß abiotische sowie biotische Komponenten unter sich

Abb. 3: Überblick über die Häufigkeit des Auftretens von *Athalia rosae* L. in den Jahren 1955 – 1960

in Wechselwirkung stehen. Keinesfalls kann die Ansicht von MAYER (1955) geteilt werden, daß die Nährpflanzen keinen Einfluß auf die jährlichen Schwankungen der Populationsdichte haben sollen. Die Gemeinden mit mehrjährigem Befall zeigten im allgemeinen auch einen verstärkten Senfanbau.

Zusammenfassung

Die Beobachtungen während der Jahre 1955 bis 1960 ergaben, daß die Rübsenblattwespe in den Bezirken Erfurt, Gera und Suhl auftritt. Bei ungefähr gleichbleibender Befallsdichte war eine ständige Ausdehnung des Verbreitungsgebietes festzustellen. Nur wenige Gemeinden wurden in der Berichtszeit mehrmals befallen. In diesen Gemeinden war ein verstärkter Senfanbau zu verzeichnen.

Резюме

Результаты наблюдений с 1955 по 1959 гг. показали, что пилильщик сурепки встречается в Эрфуртском, Гераском и Зульском областях. При остающейся почти неизменной пораженности отмечалось постоянное расширение области распространения. За отчетный период лишь неmногие общины поражались многократно. В этих общинах усиленно возделывали горчицу.

Summary

According to the observations from 1955 to 1960 the occurring of the turnip sawfly in the districts of Erfurt, Gera, and Suhl was ascertained. At nearly an invariable density of infestation a steady expansion of the infested region took place. A few communities only were infested several times at the period above-mentioned. In these communities an increased cultivation of mustard was stated.

Literaturverzeichnis

MAYER, K.: Der Massenwechsel der Rübsenblattwespe Athalia rosae L. (colibri Christ). Verhandl. Dt. Ges. angew. Ent. 13. Mitgliederversammlung zu Berlin-Dahlem, 6. – 8. 10. 1954, Berlin, Verlag Paul Parey

MENZEL, A.: Über den Afterraupenfraß der Kohl- und Weißrübenblattwespe (Athalia centifoliae) und Blattwespen überhaupt, mit besonderer Rücksicht auf Garten, Kultur und Landbau, Sonderdruck

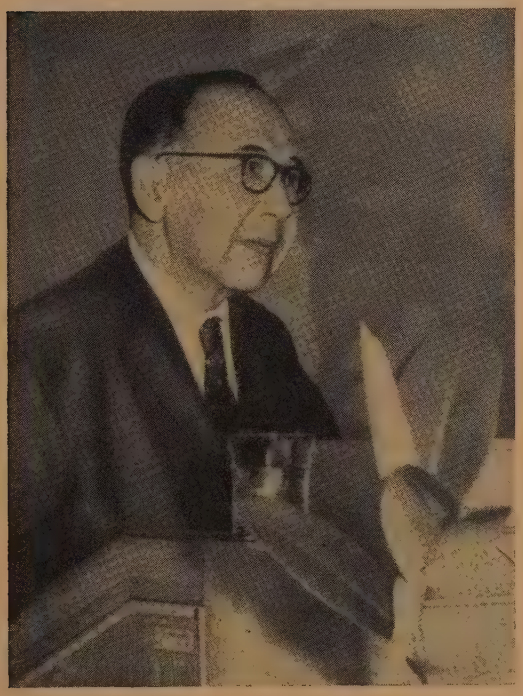
NOLTE, H.-W.: Beobachtungen über Ölfruchtschädlinge. Verhandl. Dt. Ges. angew. Ent. 11. Mitgliederversammlung, 1949, Berlin, Verlag Paul Parey

REICH, R.: Über die Rübsenblattwespe (Athalia rosae L.) und ihr Auftreten in den Jahren 1955/1956 im Thüringer Raum. Nachrichtenbl. Dt. Pflanzenschutzdienst, (Berlin) NF 1957, *11*, 71 – 78

Kleine Mitteilung

Tjeng Hiang THUNG
(1897 — 1960)

Tjeng Hiang THUNG wurde am 8. Mai 1897 in Bogor (Buitenzorg, Java) geboren. Er besuchte die Schule in Djakarta (Batavia), die er mit dem Abschluß des Abiturs verließ. Im Jahre 1916 begann er sein Studium an der damaligen Rijks Hogere Land-, Tuin en Boschbouwschool in Wageningen, der späteren Landbouwhogeschool. Nachdem er sein Diplom für Landwirtschaftskunde abgelegt hatte, arbeitete er zunächst in Java und kehrte dann erneut zurück, um seine Studien fortzusetzen. Er besuchte anfänglich die Landwirtschaftliche Hochschule und die Universität zu Berlin und siedelte 1924 wieder nach Wageningen über. Im Jahre 1925 legte er die Diplomprüfung zum Landbouwkundig Ingenieur ab, und 3 Jahre später erfolgte seine Promotion cum laude. Das Thema seiner Doktorarbeit lautete: „Physiologisch onderzoek met betrekking tot het virus der bladrolziekte van de aardappelplant, *Solanum tuberosum* L.". 1925 war er als Adjunct-phytopatoloog im Plantenziektenkundige Dienst in Wageningen angestellt worden, noch im gleichen Jahre wurde er Assistent im Laboratorium voor Mycologie und Aardappelonderzoek der Landbouwhogeschool in Wageningen, wo er bis 1929 verblieb. In dieser Zeit bot man ihm die Möglichkeit, für die Dauer eines Jahres am Institut Pasteur in Paris zu arbeiten. Er ging dann erneut nach Java und arbeitete dort als Phytopathologe an der Proefstation voor Vorstenlandsche Tabak in Klaten. Von 1939 bis 1947 – mit Unterbrechungen während der Besatzungszeit – war er als Leiter der Mycologische Onderafdeling van het Instituut vor Plantenziekten in Bogor (Buitenzorg, Java) tätig. 1947 wurde er zum Professor an der Faculteit voor Landbouwwetenschapen in Bogor ernannt und verblieb in dieser Position bis zum Jahre 1949. Er kehrte jetzt endgültig nach Holland zurück. Hier war er bis zum Jahre 1956 Leiter der virologischen Abteilung des Instituut voor plantenziektenkundig onderzoek in Wageningen und vom Jahre 1950 ab gleichzeitig außerordentlicher Professor für das Fach der Virologie an der Landbouwhogeschool. Dieses Extraordinariat wurde dann in ein Ordinariat umgewandelt, und



mit Wirkung vom 1. Januar 1957 wurde er zum ordentlichen Professor ernannt. Er war damit in Europa der erste und einzige Inhaber eines Lehrstuhles für Virologie, der trotz seiner Vielseitigkeit stets seine wahre Liebe gegolten hat.

Seine Arbeiten beinhalten eine Reihe mikrobiologischer Themen, doch seine eigentliche Bedeutung ist in seinen virologischen Arbeiten begründet. In Java befaßte er sich vornehmlich mit den Virosen von *Nicotiana tabacum, Ipomoea batatas* und *Arachis hypogaea* und griff auch das Hemmstoffproblem auf, das ihn immer wieder interessieren sollte. Er war es, der die grundlegenden Arbeiten durchführte, die das Problem der Prämunität erkennbar werden ließ, das für die Klärung verwandtschaftlicher Verhältnisse der Viren bedeutungsvoll geworden ist. Er unternahm auch den Versuch, die Prämunität als Ausgangsbasis für die Klassifizierung pflanzlicher Viren zu benutzen. Auch dieses Problem hat ihn immer wieder angezogen, und in vielseitigen persönlichen Gesprächen und auf Internationalen Kongressen hat er sich immer wieder um die Schaffung taxonomischer Grundlagen bemüht. Wenn ihm hier ein wirklicher Erfolg versagt blieb, so war dies in der Materie selbst begründet, denn bekanntlich ist auch heute noch keine Aussicht auf eine wirkliche, international anerkannte Lösung zu erwarten. Im Jahre 1949 schrieb er sein Lehrbuch „Grondbeginselen der plantenvirologie", das ursprünglich auch in die deutsche Sprache übersetzt werden sollte. In übersichtlicher und gedrängter Form hat er für die damalige Zeit eine Darstellung geschaffen, die für viele seiner Schüler und Mitarbeiter und noch weit über diesen Kreis hinaus zur „Lehrfibel" ihrer virologischen Ausbildung geworden ist. Er interessierte sich weiterhin für Fragen der Wärmetherapie sowie für bodenübertragbare Viren, die inzwischen von großer wirtschaftlicher Bedeutung geworden sind. In seiner Antrittsvorlesung im Jahre 1950 „De ontwikkelingsgang der plantenvirologie" wie in seinem 2 Jahre später gehaltenem Vortrag „Met het virus in een grensgebied?" steckte er die Grenzen seiner Auffassungen ab und vermittelte mannigfache Anregungen. In den letzten Jahren hat er sich besonders für die schwierige und in ihren Zusammenhängen bisher nur schwer erkennbare Frage des Vorganges der Virusinfektion bei Pflanzen interessiert, und noch kurz vor seinem Tode hat er immer wieder betont, daß er sich dieser Frage mit besonderer Intensität annehmen wolle. Von der Mitarbeit des Biochemikers erhoffte er sich hier neue und aufschlußreiche Erkenntnisse. Er war mit den Plänen des Baues eines virologischen Hochschulinstitutes beschäftigt und hoffte, in Kürze auf breiter Grundlage und unter Benutzung aller modernen Möglichkeiten diese Frage im Rahmen eines Kollektivs bearbeiten zu können. Der unerwartete Tod hat diese Aufgabe in die Hände seiner Nachfolger gelegt.

Sein besonderes Interesse galt der Internationalen Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Virologie. Er war maßgeblich in internationalen Gremien des Tabaks (CORESTA) vertreten und war der Initiator internationaler Konferenzen, die sich vornehmlich mit Fragen der Kartoffelvirosen befaßten. Im Jahre 1951 fand in Wageningen und Lisse die 1. Konferenz statt, der weitere in den Jahren 1954 und 1957 folgten. Auch auf der 4. Konferenz im Jahre 1960 in Braunschweig war er der geistige Mittelpunkt, und seine Vitalität ließ hier noch nicht ahnen, daß es die letzte Veranstaltung dieser Art sein sollte, der er sein Gepräge gab. Er verstand es in so überaus glücklicher Weise, widerstreitende Interessen auszugleichen und durch ein rechtes Wort am rechten Ort stets die Gemeinsamkeit der Interessen zu betonen. Für ihn gab es keine Schranken durch Nationalität oder Rasse. Seine umfangreichen Sprachkenntnisse kamen ihm hierbei zustatten. Sein Blick schweifte über gegebene Grenzen hinaus, und dort, wo er Neues im Entstehen glaubte, versuchte er, sich selbst ein Urteil zu bilden. Er war mit vielen amerikanischen Kollegen in herzlicher Freundschaft verbunden, und er verschaffte sich aus eigener Anschauung ein Bild über die Sowjetunion, und noch kurz vor seinem Tode war er längere Zeit in der Volksrepublik China und kehrte von dort mit vielfältigen Eindrücken zurück. Seine besondere Liebe galt jüngeren Nachwuchskräften, denen er oft Arbeitsmöglichkeiten an seinem Institut bot. Fachliche Leistungen und menschliche Qualitäten waren in seiner Person überaus glücklich vereinigt. Im Kreise der europäischen Virologen, der sich von der ČSSR und Polen bis Großbritannien und von Italien bis Schweden erstreckte, sah man in ihm den Vater einer großen Familie, einer Familie, in der nichts Trennendes vorhanden war. Wir werden ihm um seiner fachlichen Leistungen willen ein ehrendes Gedenken bewahren; seine menschliche Güte wird ihm immer wieder eine Erinnerung bewahren.

Veröffentlichungen

1926 THUNG, T. H.: Peronospora parasitica (Pers.) de By. attacking cabbage heads. Phytopath. 16, 365–366

–: Opmerkingen over Peronospora op kool. T. Pl.-ziekten *32*, 161–179

1928 –: Physiologisch onderzoek met betrekking tot het virus der bladrolziekte van de aardappelplant, Solanum tuberosum L. T. Pl.-ziekten *34*, 1–74

–: Over de knolentingen, die ter bestudering der virusziekten van de aardappelplant worden uitgevoerd. T. Pl.-ziekten *34*, 195-199

1929 –: Experimenten met Bacterium tumefaciens Sm. et Towns. T. Pl.-ziekten *35*, 263–269

QUANJER, H. M., T. H. THUNG und D. L. ELZE: „Pseudonetnecrose" van de aardappel. Meded. landbouwhogesch. Wageningen 33

1930 THUNG, T. H.: Phytopathologische waarnemingen. Meded. Proefstat. Vorstenlandsche tabak No. 69, 21–40

1931 –: Phytopathologische waarnemingen. Meded. Proefstat. Vorstenlandsche tabak No. 71, 28–46

–: Smetstof en plantencel bij enkele virusziekten van de tabaksplant I. Handel. 6e Ned. Ind. naturwetensch. congr., 450–463

1932 –: De krul- en kroepoekziekten van tabak en de oorzaken van hare verbreiding. Meded. Proefstat. Vorstenlandsche tabak No. 72, 1-54

–: De huidige stand van het Phytophthora-vraagstuk in de Vorstenlanden. Meded. Proefstat. Vorstenlandsche tabak No. 74

–: Phytopathologische waarnemingen. Meded. Proefstat. Vorstenlandsche tabak No. 76, 30–51

1933 –: Phytopathologische waarnemingen. Meded. Proefstat. Vorstenlandsche tabak No. 77, 34–38

–: Over enkele tabaksviruszieken, die door insecten worden verbreid. Verslag 13 Proefstat. Vorstenlandsche tabak 52–58

1934 –: De bestrijding der krul- en kroepoekziekten van tabak. Meded. Proefstat. Vorstenlandsche tabak No. 78

1935 –: Infective principle and plant cell in some virus diseases of the tobacco plant, II. Handel. 7e Ned.-Ind. natuurwetensch. congr., 496–507

–: Phytopathologische waarnemingen. Meded. Proefstat. Vorstenlandsche tabak No. 81, 25–37

1936 –: Phytopathologische waarnemingen. Meded. Proefstat. Vorstenlandsche tabak No. 82, 27–35

1937 –: Smetstof en plantencel bij enkele virusziekten van de tabaksplant, III. T. Pl.-ziekten *43*, 11–32

–: Phytopathologische waarnemingen. Meded. Proefstat. Vorstenlandsche tabak No. 84, 25–42

1938 –: Phytopathologische waarnemingen. Meded. Proefstat. Vorstenlandsche tabak No. 85, 25–39

–: Smetstof en plantencel bij enkele virusziekten van de tabaksplant, IV. T. Pl.-ziekten *44*, 225–246

–: De epidemiologie van de Phytophthora parasitica var. nicotianae op de Vorstenlandsche tabaksondernemingen. Meded. Proefstat. Vorstenlandsche tabak No. 86

1939 –: Smetstof en plantencel bij enkele virusziekten van de tabaksplant. V. T. Pl.-ziekten *45*, 247–259
–: On the possibility of immunising tobacco and potato plants against virus diseases. Atti e communicazoni del IV. congr. internaz. patologia comparata Roma, *2*, 375–378
–: Phytopathologische waarnemingen. Meded. Proefstat. Vorstenlandsche tabak, No. 87, 23–46

1940 –: Phytopathologische waarnemingen. Meded. Proefstat. Vorstenlandsche tabak No. 88, 24–28
–: Waarnemingen over resistentie eigenschappen bij verschillende tabaksoorten. Landbouw *16*, 646–652

1941 KARTHAUS, J. P. und T. H. THUNG: Het verenten van tomaten op voor slijmziekte resistente onderstammen. Natuurwetensch. t. Ned.-Indië *101*, 226–270

1947 THUNG, T. H.: Heksenbezem bij bataten (Ipomoea batatas), een virusziekte. Landbouw *19*, 286–287
–: Virusziekten van Arachis hypogaea. Landbouw *19*, 337–347
–: Over de verspreiding van plantenziekten. Landbouw *19*, 405
–: De verspreidingswijze van plantenziekten. Landbouwk. t. *59*, 711–712
–: Potato diseases and hybridisation. Phytopath. *37*, 373–381
–: Antagonistische acties van viren. I. T. Pl.-ziekten *53*, 43–48
–: Grondonderzoek op Phytophthora sabdariffae. T. Pl.-ziekten *53*, 86–90
ALGERA, L., T. H. THUNG und J. P. H. van der WANT: Over het zuiveren van plantenviren. T. Pl.-ziekten *53*, 133–136
REITSMA, J., W. C. SLOOFF und T. H. THUNG: Frog-eye and barn spot on tobacco leaves caused by Cercospora nicotianae Sacc. et Sydow. Chron. naturae *103*, 94–98
SLOOFF, W. C., T. H. THUNG und J. REITSMA: Leaf diseases of sereh (Andropogon nardus L.), 1. Banded sclerotial disease caused by Rhizoctonia grisea (Stevens) Matz. Chron. naturae *103*, 6–9
–, – und –: Leaf diseases of sereh (Andropogon nardus L.), II. Leaf blotch caused by Curvularia andropogonis (Zimmermann) Boedijn nov. comb. Chron. naturae *103*, 137–139
QUANJER, H. M., A. ROZENDAAL und T. H. THUNG: The value of premunity-studies for the classification of plant viruses. Proc. fourth internat. congr. microbiology Copenhague

1948 THUNG, T. H.: Waarnemingen over enkele plantenviren met het electronenmicroscoop. Chron. naturae *104*, 344–348

1949 –: Grondbeginselen der plantenvirologie. Meded. landbouwhogesch. Wageningen *49*, Verh. 4, 29–149
–: Zwartrot van kool. Landbouw *21*, 259–266

1950 –: De ontwikkelingsgang der plantenvirologie. Inaugurele rede Wageningen
van EEK, F. und T. H. THUNG: Resultaten van onderzoekingen omtrent aardappelziekten op Java. Landbouw *22*, 303–346
ten HOUTEN, J. G., T. H. THUNG, D. MULDER, J. C. SCHREUDER und S. de BOER: Indrukken van het 7e internationale botanische congres te Stockholm, 12–20 juli 1950. Meded. dir. tuinbouw *13*, 869–894
QUANJER, H. M. und T. H. THUNG: International committee on nomenclature and classification of plant viruses. T. Pl.-ziekten *56*, 286–287
ROZENDAAL, A., T. H. THUNG und J. P. H. van der WANT: Soil-borne viruses: Proc. 7th intern. bot. congr. Stockh. 709–710
–, – und –: Curing virus diseases by heat. Proc. 7th intern. bot. congr. Stockholm. 710–711
THUNG, T. H. und T. HADIWIDJAJA: Het overbrengen van viren met behulp van Cuscuta australis. R. Br. I. T. Pl-ziekten *56*, 349–351
–, W. C. SLOOFF und J. REITSMA: Pythium splendens as the cause of wilt of Corchorus capsularis L. Contrib. gen. agric. res. sta. Bogor (früher: Meded. alg. proefstat. landbouw Batavia) *109*, 22–26

1951 –: Internationale conferentie over aardappelvirusziekten, Wageningen-Lisse 13–16 augustus 1951. Maandblad landbouwvoorl.-dienst *8*, 421–430
de FLUITER, H. J. und T. H. THUNG: Waarnemingen omtrent de dwergziekte bij framboos en wilde braam, I. T. Pl.-ziekten *57*, 108–114
NOORDAM, D., T. H. THUNG und J. P. H. van der WANT: Onderzoekingen over anjermozaïek, I. T. Pl.-ziekten *57*, 1–15
THUNG, T. H. und J. P. H. van der WANT: Viren en looistoffen. T. Pl.-ziekten *57*, 173–174
– und T. HADAWIDJAJA: Groeistof in verband met virusziekten, in het bijzonder bij Arachis hypogaea. T. Pl.-ziekten *57*, 95–99

1952 –: Herkenning en genezing van enige virusziekten. Meded. dir. tuinbouw *15*, 714–721
–: Met het virus in een grensgebied? Congrespublikatie Ver. Learen in de Biologie
–: Waarnemingen omtrent de dwergziekte bij framboos en wilde braam, II. T. Pl.-ziekten *58*, 255–259
–: The infectivity of viruses. Proc. 1st conf. potato virus diseases, Wageningen-Lisse 76–80
–: Inleiding tot de Heterosis-cursus: Virusziekten bij mens, plant en dier. Landbouw No. 14, 3–5

1953 –: Corky root disease of tomato caused by a virus. Atti VI Congr. internaz. microbiol. Roma *3*, Sez. IX, 392–393
–, und T. HADIWIDJAJA: De krupukziekten van Crotalaria en Arachis hypogaea. Landbouw *25*, 149–162
ten HOUTEN, J. G., H. J. de FLUITER und T. H. THUNG: Het onderzoek van ziekten en plagen van land- en tuinbouwgewassen in Amerika. Rapp. studiegroep landbouw, C.O.P., 's-Gravenhage

1954 THUNG, T. H.: Algemene aspecten van het virusonderzoek. Entomol. Ber. *15*, 34–38
–: Het landbouwwetenschappelijk onderzoek in de Sovjet-Unie. Meded. dir. tuinbouw *17*, 938–950
BEEMSTER, A. B. R., D. H. M. van SLOGTEREN und T. H. THUNG: De inactivering van plantenviren. Meded. dir. tuinbouw *17*, 165–170

1955 THUNG, T. H.: Soil-borne tobacco viruses. Premier congr. scient. intern. tabac Paris, *2*, Communications, 684–685
–: Preface. In Proc. 2nd conf. potato virus diseases. Lisse-Wageningen, 9

1957 –: Epidemiologie der pflanzlichen Viruskrankheiten. Nova acta Leopoldina, N. F. *19*, Nr. 134, 95–108
–: Het virologisch onderzoek aan de landbouwhogeschool. T. Pl.-ziekten *63*, 209–221
NOORDAM, D., G. P. TERMOHLEN und T. H. THUNG: Kurkwortelverschijnselen van tomaat, veroorzaakt door een steriel mycelium. T. Pl.-ziekten *63*, 145–152
THUNG, T. H. und T. HADIWIDJAJA: De heksenbezemziekte bij leguminosen. T. Pl.-ziekten *63*, 58–63
– und –: Some remarks on Rotterdam-B virus. Proc. 3rd conf. potato virus diseases Lisse-Wageningen, 233–238

1958 –: Some considerations regarding an inquiry on tobacco virus diseases. Proc. 2nd intern. scient. tobacco congr. Brussels, 59–66
COCHRAN, G. W. und T. H. THUNG: The recovery of tobacco mosaic during the first three hours following inoculation. Proc. 2nd intern. scient. tobacco congr. Brussels, 102–104
THUNG, T. H. und J. DIJKSTRA: Binding van virusremstoffen aan kleimineralen. T. Pl.-ziekten *64*, 411–418
–: Preface. Proc. 3rd conf. potato virus diseases, Lisse-Wageningen, 11

1959 –: und D. NOORDAM: Over het mechanisme der infectie. Meded. landbouwhogesch., opzoekingsstat. Staat, Gent *24*, 775–778

1960: –: „Hoja blanca", een schadelijke virusziekte bij de rijstcultuur. Landbouwk. t., *72*, 290–295

1961 –: Der Vorgang der Virusinfektion bei Pflanzen. Tagungsber. 33 DAL zu Berlin 33–42

M. KLINKOWSKI, Aschersleben

Tagung

33. Deutsche Pflanzenschutztagung

Die 33. Deutsche Pflanzenschutztagung, veranstaltet von der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, fand vom 11. 10. bis 14. 10. 1960 in Freiburg/Br. statt. Sie stand in diesem Jahr im Zeichen der Krankheiten und Schädlinge des Obst-, Wein-, Gemüse- und Tabakbaues. An der Tagung nahmen mehr als 600 Fachleute, vorwiegend aus beiden Teilen Deutschlands, sowie aus Belgien, Dänemark, England, Frankreich, Holland, Jugoslawien, Österreich, der Schweiz und Spanien teil.

Zu Beginn der Tagung wurde Herrn Prof. Dr. Bernhard RADEMACHER, Direktor des Institutes für Pflanzenschutz der Landwirtschaftlichen Hochschule in Hohenheim, für seine großen Verdienste auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes die „Otto-Appel-Gedenkmünze" verliehen. Nach Worten des Dankes für diese hohe Ehrung eröffnete RADEMACHER die Reihe der Vorträge mit dem Thema „Auf Grenzgebieten des Pflanzenschutzes". In Zusammenhang mit diesen Ausführungen gab er einen Überblick über seinen wissenschaftlichen Werdegang.

Unter dem Vorsitz von KOTTE (Freiburg) folgten Fachvorträge aus dem Gebiet des Obstbaues. Sie wurden eingeleitet von HILKENBÄUMER (Bonn) mit einer Betrachtung über „Die Situation im deutschen Obstbau und die sich daraus ergebenden Forderungen an den Pflanzenschutz". Die Forderung an den deutschen Obstbau beispielsweise bei Äpfeln lautet 200 dz/ha verkaufsfähige Ware mit aromatischem Geschmack. Entsprechend dieser Zielsetzung wurde auf einige phytopathologische Probleme verwiesen, von welchen u. a. den Viruskrankheiten, der Kragenfäule und der Stippigkeit des Apfels eine besondere Bedeutung zukommen. Die Vorträge SCHUCH (Heidelberg), NAUMANN (Münster), KEGLER (Aschersleben) und KUNZE (Rellingen) befaßten sich mit Fragen des Testes von Obstgehölzen auf Viruskrankheiten. Neben Hinweisen auf diagnostische Möglichkeiten durch Verwendung bestimmter Obstarten als Indikatoren wurde ausführlich über die Vor- und Nachteile des Schalentestes für den Nachweis von Steinobstviren auf krautige Pflanzen berichtet.

Die Nachmittagsvorträge des 1. Tages standen unter dem Vorsitz von SCHNEIDER (Wädenswil). FISCHER (Kiel) sprach auf Grund langjähriger Untersuchungen über „Erfahrungen in der Schorfprognose". LOEWEL (Jork) berichtete „Über Erfahrungen mit Fungiziden an der Niederelbe". Die besten Erfolge zur Bekämpfung des Schorferregers wurden mit Captan und Zyprex erzielt. SCHMIDLE (Heidelberg) besprach das Krankheitsbild der Rindenfäule am Pfirsich. Als Erreger konnten die Pilze *Cytospora cincta* Sacc. und *Fusicoccum*-Arten ermittelt werden. SCHWINN (Bonn) berichtete über eine Ködermethode mittels verletzter Äpfel zum Nachweis von *Phytophthora cactorum* (Leb. & Cohn) Schroed. im Boden. BÖRNER (Hohenheim) referierte über „Untersuchungen über die Bodenmüdigkeit in Baumschulen". Es konnte nachgewiesen werden, daß Phlorhizin – nach SCHANDER für die Bodenmüdigkeit verantwortlich – in einer so geringen Konzentration im Boden vorhanden ist, daß diese Verbindung nicht pflanzenschädigend auftritt. Ungeklärt ist allerdings, ob Phlorhizin auf dem Wege über die Mikroflora schädigend wirkt. 2 Vorträge waren der Biologischen Schädlingsbekämpfung gewidmet: FRANZ (Darmstadt) „Biologische Schädlingsbekämpfung im Obstbau" und DOSSE (Hohenheim) „Über die Möglichkeiten einer biologischen Bekämpfung von Spinnmilben im Obstbau". UNTERSTENHÖFER (Leverkusen) berichtete unter dem Namen „Eradex" über ein neues Larvizid und Ovizid gegen Tetranychiden. Mit diesem Mittel ist *Metatetranychus ulmi* Koch besser zu bekämpfen als *Tetranychus urticae* Koch. WILDHOLZ (Wädenswil) sprach über weitere Resultate aus Versuchen mit schonender Anwendung von Insektiziden in Apfelanlagen und MAIER-BODE (Bonn) über „Untersuchungen über die Insektizidverteilung und die Insektizid-Rückstände bei der Kirschfruchtfliegenbekämpfung". Das letzte Referat des 1. Tages hielt KARNATZ (Jork) „Über die Bekämpfung von Dauerunkräutern in Obstkulturen durch Herbizide". Bei 50 kg/ha NaTa ist die Grenze erreicht, an der bei Äpfeln noch keine phytotoxischen Schäden auftreten. Simazin verträgt der Apfel ohne Schädigung bis 10 kg/ha. Als bestes Verfahren hat sich eine Mischung aus Simazin und NaTa erwiesen.

Am 2. Tage wurden unter dem Vorsitz von HASSELBACH (Oppenheim) Pflanzenschutzprobleme des Weinbaues behandelt. WILHELM (Freiburg) schilderte „Die Situation des deutschen Weinbaues und seine Pflanzenschutzprobleme". Ausgehend von der Entwicklung des deutschen Weinbaues wurde zu ökonomischen Fragen seines Anbaues Stellung genommen. Die Hauptprobleme des Pflanzenschutzes sind gekennzeichnet durch das Auftreten des echten und falschen Mehltaus, einiger tierischer Schädlinge und der Viruskrankheiten. Ferner muß den Ernährungstörungen große Bedeutung beigemessen werden. Zum letztgenannten Fragenkomplex sprach GÄRTEL (Bernkastel). An Hand eindrucksvoller Bilder wurden eine Reihe durch Mangel an bestimmten Elementen bedingte Krankheitserscheinungen gezeigt. NIEMEYER (Bernkastel) beleuchtete die Situation der „Viruskrankheiten im Weinbau". Im südwestdeutschem Raum treten die Reisigkrankheit, die infektiöse Panaschüre und die Rollkrankheit auf. BRÜCKENBAUER (Neustadt) nahm „Zur Frage der Übertragbarkeit der Abbaukrankheiten der Rebe" Stellung. Mechanische Übertragung sowie Übertragung durch Insekten konnte nicht erzielt werden. Im Boden lebende Nematoden werden als Vektoren vermutet. THATE (Neustadt) berichtete über „Die „Apoplexie" der Rebe, eine Verticilliose". Als Erreger dieser Krankheit konnte *Verticillium alboatrum* Rke. und Berth. nachgewiesen werden. WEISCHER (Münster) referierte über „Untersuchungen über pflanzenparasitäre Nematoden an Reben". Beachtung verdient die Tatsache, daß *Xiphinema index* Thorne & Allen, Überträger des fanleaf und des *Arabis*-Mosaik-Virus, zu 23% in Weinbauanlagen nachgewiesen werden konnte. GÖTZ (Freiburg) sprach über den „Stand der Rebendesinfektion". Diesen Ausführungen folgte das letzte Referat des 2. Tages von GÄRTEL über den „Einfluß der im Weinbau gebräuchlichen Pflanzenschutzmittel auf Keimung und Schlauchwachstum von Rebpollen".

Die Vorträge des 3. Tages waren unter dem Vorsitz von RADEMACHER Problemen des Gemüsebaues und unter Vorsitz von KLETT (Stuttgart) des Tabakbaues gewidmet. ORTH (Fischenich) gab einen Überblick über „Gegenwärtiger Stand und Entwicklungstendenzen des Pflanzenschutzes im Gemüsebau". QUANTZ (Braunschweig) berichtete über „Viruskrankheiten bei Gemüseleguminosen", wobei besonders auf die Bedeutung der Viren der Gartenbohne eingegangen wurde. BÖNING (München) sprach zu dem Thema „Untersuchungen über die Mosaikkrankheit des Meerrettichs und zur Ätiologie der Fiederblättrigkeit dieser Kulturart." CRÜGER (Fischenich) referierte über die durch *Corynebacterium michiganense* (Erw. F. Smith) Jensen an Tomatenfrüchten verursachten Fruchtflecken. KÖHLER (Aschersleben) teilte neue Ergebnisse mit über „Saatgutinkrustierung der Buschbohne mit Antibioticis". Durch Inkrustierung fettfleckenkranken Buschbohnensaatgutes mit dem wasserunlöslichen Fungicidin konnte gegenüber der Naßbeize eine 6–7fache Wirkungssteigerung erzielt werden. FRITZSCHE (Aschersleben) brachte in seinem Referat „Die Wirt-Parasit-Beziehungen zwischen verschiedenen Gemüsepflanzen und *Tetranychus urticae* Koch und ihre epidemiologische Bedeutung" einige grundlegende Erkenntnisse zu diesem Fragenkomplex. NOLL (Kleinmachnow) sprach „Über den Einfluß der Umweltfaktoren auf die Eiablage der Kohleule *(Barathra brassicae)*". RICKERT (Lübeck) teilte seine Erfahrungen über „Die Bekämpfung der Möhrenfliege mit Trichlorphon-Präparaten" mit. Die Möhrenfliege kann durch 2 kg/ha dieses Präparates in Verbindung mit Volldünger wirksam bekämpft werden. Die Vor-

träge von STOBWASSER (Hohenheim) und FEUERSENGER (Berlin) befaßten sich mit Fragen der Rückstände von Pflanzenschutzmitteln auf Gemüsearten. HERFS (Darmstadt) berichtete über „Aussichten der Verwendung von *Bacillus thuringiensis* Berliner zur Bekämpfung von Gemüseschädlingen" und MAKKAUER (Frankfurt/M.) über „Spezifische Parasiten der schwarzen Blattläuse und verwandter Arten". Die 3 folgenden Vorträge waren dem Nematodenproblem im Gemüsebau gewidmet: GOFFART (Münster) „Über den Wiederaufbau von Nematodenpopulationen nach Anwendung chemischer Mittel im Gartenbau", FABER (Rellingen) „Die Praxis der Bekämpfung freilebender Nematoden" und PIEROH (Berlin) „Zur Anwendung von Trapex (Methylisothiocyanat) im Gemüsebau". BARNER (Freiburg) sprach über „Wirkungen von organischen und anorganischen Fungiziden auf die innere Blattstruktur und Stoffproduktion der Pflanzen".

Die 3 letzten Referate beinhalteten akute Pflanzenschutzprobleme des Tabakbaues. KRÖBER (Berlin) berichtete „Über die 1959 erstmalig in Deutschland aufgetretene *Peronospora*-Krankheit des Tabaks". Neben Hinweisen auf die große wirtschaftliche Bedeutung dieser Krankheit wurde zu Fragen der Biologie und Bekämpfung Stellung genommen. Obwohl das Problem der Bekämpfung nicht gelöst ist, ergaben Bekämpfungsversuche mit Ferbam 0,5% und Zineb 0,4% gute Resultate. Anschließend sprach DOMSCH (Kiel) über „Erfahrungen mit *Thielaviopsis*-aktiven Wirkstoffen an Tabak". Die Vortragstagung fand ihren Abschluß mit dem Referat von BODE (Braunschweig) über „Die Bedeutung der Viruskrankheiten im Tabakbau und die Möglichkeiten zu ihrer Bekämpfung". Am letzten Tagungstag fanden 2 Exkursionen statt, die durch den Schwarzwald zum Kaiserstuhl bzw. in den Hochschwarzwald führten. Die Organisation und der Ablauf der Tagung waren als vorbildlich zu bezeichnen. Die vollständige Wiedergabe der Vorträge erfolgt in den Mitteilungen der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft Berlin-Dahlem.

MAASSEN, Aschersleben

Besprechungen aus der Literatur

–: 11. International Symposium over Fytofarmacie en Fytiatrie, 5. Mai 1959. 1959, 1101 S., 80 Abb., brosch., Preis 200 B Fr., Gent, Rijkslandbouwhogeschool

Der Bericht über das 11. Internationale Symposium über Phytopharmazie und Phytiatrie, das am 5. 5. 1959 in Gent stattfand, umfaßt 53 Vorträge. Sie wurden in 6 Sektionen gehalten. In der Sektion Allgemeine phytopathologische Probleme standen die Bedeutung der Blattoberfläche für die Krankheitsinfektion und den Krankheitsverlauf bei pilzlichen Erregern und Viren, das Fritfliegenproblem und Fragen der Pflanzenschutzmittelrückstände im Vordergrund. Die Vorträge über Nematoden hatten vor allem Bekämpfungsmittel und -verfahren zum Gegenstand. Ausführlich wurde über das neue Nematizid Tridipam und sein Wirkungsspektrum berichtet. Weitere Vorträge beschäftigten sich mit Neuentwicklungen auf dem Sektor der Fungizide sowie der Möglichkeiten der Bekämpfung von Bakteriosen durch Beizung. Antibiotika erwiesen sich von den zahlreichen geprüften Verbindungen als am besten geeignet. Daneben wurden Probleme der Prüfung von Fungiziden und Herbiziden dargestellt. Es werden Möglichkeiten der Verwendung von TMTD als systemisches Mittel gezeigt. Die Vorträge auf dem Gebiet der Virusforschung behandelten Methoden des Nachweises von X- und Y-Virus der Kartoffeln, des Infektionsmechanismus sowie neue Erkenntnisse über die Virusvermehrung. Auf dem entomologischen Sektor fanden vor allem Fragen der Toxikologie, der Akarizidresistenz, des Wirkungsmechanismus der Insektizide sowie der Attraktivstoffanwendung besondere Berücksichtigung. Die letzte Sektion beschäftigte sich mit den Problemen der Schädlingsbekämpfung an tropischen Kulturpflanzen. Sämtliche Vorträge werden durch reichhaltiges Tabellenmaterial sowie durch Abbildungen erläutert. Sowohl die Diskussionsbeiträge als auch die zitierte Literatur werden angeführt.

R. FRITZSCHE, Aschersleben

HORSFALL, J. G. und A. E. DIMOND: Plant Pathology. Vol. II: The Pathogen 1960, 715 S., 71 Abb., Leinen, Preis 22,00 $, New York, Academic Press Inc.

Der 2. Band dieses bedeutsamen Buches ist dem Krankheitserreger gewidmet. Der Begriffsformulierung ist das einleitende Kapitel von HORSFALL und DIMOND gewidmet, das zur Natur, zum Ursprung und zur Evolution des Parasitismus (McNEW) überleitet, wobei die Beziehung zwischen Parasitismus und Pathogenität, die Evolution beider Erscheinungen, das Gesetz des Wirt-Parasit-Gleichgewichtes im Verlauf der Pathogenese, Umwelteinflüsse u. a. behandelt werden. Abgrenzung der Viren gegenüber Organismen, Konstitution und Struktur, Analogien mit Bakteriophagen und beeinflussende Faktoren sind der Inhalt des Abschnittes „Vermehrung der Viren" (BAWDEN). Die Reproduktion von Bakterien, Strahlenpilzen und Pilzen behandelt HAWKER. Im Abschnitt Sporenkeimung (COCHRANE) werden Keimungsprozeß, Reife und Ruheperiode, Lebensdauer, Ernährung und Stoffwechsel sowie der Einfluß verschiedener Faktoren beschrieben. DICKINSON behandelt die mechanischen Möglichkeiten, WOOD die chemischen zur Brechung der Wirtsbarrieren. Die Vielfalt möglicher Wechselwirkungen zwischen Krankheitserreger, Boden, Bodenmikroorganismen und Wirt sind Gegenstand der Abhandlung von SADASIVAN und SUBRAMANIAN. Der Kanadier LUDWIG ist Bearbeiter des Abschnittes Toxine. Begriffsformulierung, Beziehung zur Wurzelinvasion, Beziehungen zu obligaten Parasiten, Pflanzenwachstumsregulatoren sowie eine Reihe ausgewählter Beispiele bilden wesentliche Teilabschnitte. BUXTON bearbeitet Heterokaryose, Saltation und Adaptation, JOHNSON die Genetik der Pathogenität. Temperatur, Bestrahlung, Ultraschall, Trocknung, Druck, Alterung, Wasserstoffionenkonzentration, anorganische und organische Verbindungen, Metabolite und Antimetabolite sowie Substanzen organischer Herkunft sind Gegenstand des Kapitels „Virusinaktivierung in vitro und in vivo (MATTHEWS). Die Physiologie der Fungitoxizität (SISLER und COX), die fungizide Chemie (KRICH) und die Nematocide (ALLEN) beschließen das Buch, dem ein ausführlicher Autoren- und Sachkatalog angefügt ist. Dem 1. Band entsprechend haben Autoritäten ihrer Fachdisziplin Beiträge geliefert, die den derzeitigen Stand unseres Wissens widerspiegeln und eine Übersicht über die wichtigste Literatur vermitteln. Kein Phytopathologe wird dieses Standardwerk entbehren können.

M. KLINKOWSKI, Aschersleben

SUCHOW, K. S.: Allgemeine Virologie (Russ.). 1959, 236 S., 48 Abb., Kunststoff, Preis 5 Rubel 25 Kop., Moskau, Sowjetwissenschaft

Das vorliegende Werk ist vom Verfasser als Lehrbuch für Universitäten und Hochschulen gedacht. In kurzer und präziser Form wird anhand der Weltliteratur der heutige Stand des Wissens auf dem Gebiet der Virologie zusammengefaßt. Einander widersprechende Theorien (Anpassung oder Selektion, Phylogenie der Viren) werden vom Autor objektiv gegenübergestellt, obwohl er stets selbst Partei ergreift. So bekennt er sich zu der These, daß die Variabilität der Viren unter veränderten Bedingungen das Ergebnis einer gerichteten Anpassung ist. Ferner neigt er zu der Ansicht, daß es sich bei den Viren um einfache Formen nicht-zellulärer Organismen handelt. Hauptgegenstand des Werkes sind die phytopathogenen Viren. Jedoch werden in jedem Kapitel auch die entsprechenden Probleme für zoo- u. humanpathogene Viren, für Phagen und Rikkettsien erörtert. Dadurch dürfte das Wissen des Studierenden wesentlich abgerundet werden. Das Buch ist in folgende Hauptabschnitte gegliedert: 1. Physikalische und biochemische Eigenschaften der Viren. 2. Verbreitungsbiologie der Viren in der Natur. 3. Vermehrungsbiologie der Viren. Die Kultivierung der Viren. 4. Physiologische Bedingungen für die Vermehrung der Viren. Bedingungen für die Vermehrung phytopathogener Viren. 5. Die Variabilität der Viren. 6. Die genetische Bedeutung der Eiweiß- und der Nukleinkomponente der Viren. 7. Phylogenetische Probleme der Virologie. 8. Die Pathologie der Virusinfektionen und Maßnahmen zur Bekämpfung von Virosen.

H. BREYER, HALLE (S.)

MACHLIS, L. (Ed.): Annual Review of Plant Physiology. Vol. 11, 1960, 468 S., Leinen, Preis 7,50 $, Palo Alto (Calif.), Annual Reviews, Inc.

Der 11. Band dieser Reihe ist wieder unter Mitarbeit bekannter Autoren zusammengestellt worden, unter denen verständlicherweise amerikanische und englische überwiegen, aber auch deutsche, sowjetische, französische, japanische und dänische zu finden sind. Für den Phytopathologen sind zwei Beiträge von besonderem Interesse: von SIEGEL und WILDMAN „Über einige Aspekte der Struktur und der Wirkung des TMV" und von WOOD „Pektische und cellulolytische Enzyme bei Pflanzenkrankheiten". SIEGEL und WILDMAN geben eine Übersicht über Struktur und Zusammensetzung des TMV, besprechen die Arbeiten

über die Infektiosität der TMV-Nukleinsäure und behandeln die Ergebnisse der Mutationsforschung an diesem Virus. Besonders wertvoll ist der Abschnitt, der sich mit der Wirkung des TMV auf die befallene Zelle beschäftigt, also mit den Vorgängen, die zur Vermehrung des Virus führen. Ihre Spekulationen über die Virussynthese, mit denen der Beitrag schließt, sind außerordentlich anregend. Die großen Fortschritte der letzten Jahre berechtigen aber durchaus zu so kühnen Hypothesen. In dem Beitrag von WOOD kommt zum Ausdruck, wie wenig wir eigentlich bis jetzt über die Rolle der pektischen und cellulolytischen Fermente wissen – außer, daß sie für viele Krankheiten sehr wichtig zu sein scheinen. Der besondere Wert dieses Beitrages liegt vielleicht darin, daß gezeigt wird, was gesichertes Wissen ist und was wünschenswert zu wissen wäre. In den weiteren, durchweg sehr wertvollen Beiträgen berichten MERCER über die submikroskopische Struktur der Zelle, YOCUM über Stickstoffbindung, KANDLER über Energietransport durch Phosphorylierungsmechanismen bei der Photosynthese, KRASNOVSKY über Primärprozesse der Photosynthese, NEISH über die Biosynthese aromatischer Verbindungen, RANSON und THOMAS über den Säurestoffwechsel der Crassulaceen, RASCHKE über den Wärmeaustausch zwischen Pflanze und Umwelt, RUSSELL und BARBER über Salz- und Wasseraufnahme, BOLLARD über Stoffbewegung im Xylem, ZIMMERMANN über Stofftransport im Phloem. CHOUARD schildert ausführlich Zusammenhänge zwischen Vernalisation und Ruheperioden, GALSTON und PURVES berichten über die Wirkungsmechanismen von Wuchsstoffen, während PHINNEY und WEST Gibberellinsäure besprechen. KAMIYA behandelt Arbeiten über die Physik und Chemie der Plasmaströmung und NIELSEN berichtet über die Produktivität der Weltmeere.

Außer dem Autoren- und Sachregister enthält dieser Band das Autorenregister aller bis jetzt erschienenen Bände dieser Reihe und ein Verzeichnis der Kapitelüberschriften dieser Bände.

Auch der 11. Band entspricht dem hohen Stand, den man bei den Annual Reviews gewöhnt ist. Es ist überflüssig, ihn noch besonders zu empfehlen.

H. WOLFFGANG, Aschersleben

FREAR, D. E. H.: Pesticide Handbook. 11. Aufl., 1959, 250 S., brosch., Preis 1,75 $, State College (Pa.), College Science Publishers

Das 1949 erstmalig erschienene Handbuch liegt nunmehr in der 11. Auflage vor. Es gibt einen sehr guten Überblick über die Pflanzenschutzmittelproduktion in den USA. Die Zahl der Handelspräparate ist von 6128 im Jahr 1958 auf 7041 im Jahr 1959 gestiegen. Die Präparate sind wie in den früheren Auflagen alphabetisch geordnet. Über die Inhaltsstoffe der aufgeführten Präparate orientiert eine zusätzliche Zusammenstellung geordnet nach: Beistoffen, Repellents, Verdünnungs- und Streckmitteln, Fungiziden, Fungizid-Insektizid-Kombinationen, Herbiziden, Insektiziden, Präparaten mit Spurenelementen, Pflanzen-Hormonen, Rodentiziden, Saatgutbehandlungsmitteln und Holzschutzmitteln. Es fehlt eine Zusammenstellung der Nematizide, obwohl derartige Präparate in der alphabetischen Übersicht aufgeführt werden. Die Angaben über die zulässigen Toleranzen sind ergänzt und auf den neuesten Stand gebracht worden. Der Abschnitt über die Gegenmaßnahmen bei Vergiftungen wurde gegenüber der 10. Auflage leider nicht verändert. Etwas größere Ausführlichkeit wäre hier wünschenswert.

H.-W. NOLTE, Aschersleben

–: Technical Data Sheet. PP. 175 – A new Triazinyl Phosphate Insecticide of Low Mammalian Toxicity. 1960, 12 S., Schnellhefter, Fernhurst, near Haslemere (Surrey), Plant Protection Ltd.

P. P. 175 ist ein neues Triazinyl-Phosphat-Insektizid mit einer niedrigen Toxizität für Warmblüter, das 1957 an der Versuchsstation Jealotts Hill der Plant Protection Division der I. C. I. entdeckt wurde. Das neue Präparat ist ein beständiges und systemisch wirkendes Schädlingsbekämpfungsmittel mit besonders guter Wirkung gegen Aphiden. Über seine chemischen und physikalischen Eigenschaften, Formulierung, Toxikologie, Rückstandswirkungen und Anwendungstechnik gibt die vorliegende technische Information erschöpfend Aufschluß.

Die LD 50 von P. P. 175 beträgt bei Ratten 900 mg/kg. Die Aufwandmengen von P. P. 175 betragen 0,240 bis 5,670 kg/ha. In diesen Aufwandmengen wirkt das Präparat nicht phytotoxisch.

H. KURTH, Blösien

–: Kurzer Leitfaden für die chemische Unkrautbekämpfung (Übers. aus dem Englischen). 1959, 175 S., Kunststoff, Preis 3 Rubel 20 Kop., Moskau, Staatl. Verl. Landw. Lit.

Der hier in russischer Übersetzung vorliegende Leitfaden wurde im Jahre 1957 von einer Gruppe englischer Herbizid-Spezialisten herausgegeben. Im 1. Kapitel werden Herbizide und Arborizide nach verschiedenen Gesichtspunkten klassifiziert und etwa 50 Verbindungen ausführlicher beschrieben. Neuere Herbizide, darunter solche auf chlorierter Phenoxyessigsäure und Triazol-Basis, über die noch nicht genügend Erfahrungen vorliegen, werden gesondert behandelt. Kapitel 2 beinhaltet die verschiedenen Methoden einer Herbizidanwendung und ihrer Kombinierung mit Insektiziden und Düngemitteln. Die Kapitel 3–7 geben konkrete und ausführliche Anleitungen für die spezielle Unkrautbekämpfung auf den verschiedenen Kulturen, so für Feldfrüchte, Wiesen und Weiden, Gemüsekulturen, Obst- und Zierpflanzen sowie nicht-landwirtschaftliche Flächen. Kapitel 8 beschäftigt sich mit der Bekämpfung von etwa 20 der verbreitetsten Unkrautarten. Abschließend folgen Kapitel über die Vernichtung unerwünschter Holzgewächse sowie die Austrocknung von Kulturen und das Totspritzen des Kartoffelkrautes. Die über 30 Tabellenseiten im Anhang tragen vollends dazu bei, diesen kleinen Leitfaden zu einem nützlichen und unentbehrlichen Nachschlagewerk zu machen. Im Vorwort der russischen Ausgabe wird kritisiert, daß nicht alle Fragen mit gleicher Gründlichkeit behandelt worden seien. Zu kurz behandelt seien unter anderem die Herbizidbehandlung technischer und Gemüse-Kulturen, die Verwendung entsprechender Maschinen sowie die Verbindung chemischer und agrotechnischer Maßnahmen. Daher wurden in der russischen Ausgabe verschiedene Ergänzungen und Präzisierungen vorgenommen. Dabei wurden auch Kulturen berücksichtigt, die in England keine, in der Sowjetunion dagegen eine große Rolle spielen, wie zum Beispiel Mais, Hirse, Reis und Baumwolle. Auch Kapitel 8 wurde auf die sowjetische Unkrautflora abgestimmt. Sämtliche russischen Zusätze sind durch eckige Klammern gekennzeichnet.

H. BREYER, Halle (S).

–: Technical Data Sheet. „Reglone" – A new Herbicide and Desiccant containing Diquat. 1960, 10 S., Schnellhefter, Fernhurst, near Haslemere (Surrey), Plant Protection Ltd.

In dieser technischen Information wird über „Reglone", ein neues Herbizid und Defoliationsmittel, das Diquat (1 : 1' –Äthylen – 2 : 2' – dipyridilium-dibromid bzw. Diazoniaphenanthren dibromid) als Wirkstoff enthält, berichtet. Die herbiziden und blattabtötenden Eigenschaften dieser Verbindung wurden im Frühjahr 1955 an der Jealott's Hill Research Station entdeckt. Seit dieser Zeit wurden mit Diquat vielseitige Versuche durchgeführt, deren Ergebnisse in den folgenden Abschnitten: chemische und physikalische Eigenschaften und Formulierung, Toxikologie, Rückstandswirkungen, biologische Daten und Empfehlungen zusammengefaßt sind.

Die LD_{50} dieses Präparates beträgt bei Ratten 400–440 mg/kg. In Aufwandmengen von 0,5 bis 2,5 kg/ha wird dieses Präparat zur Defoliation (Krautabtötung) von Kartoffeln, Baumwolle, Rotklee- und Luzernesamenbeständen und dgl. empfohlen. In gleichen Aufwandmengen kann dieses Präparat zur Unkrautbekämpfung im Vorauflaufverfahren in verschiedenen Kulturen sowie zur Bekämpfung von Algen in Wasserläufen eingesetzt werden.

Über alle mit der Verwendung des Präparates verbundenen Probleme gibt diese technische Information erschöpfend Auskunft.

H. KURTH, Blösien

UMBREIT, Wayne W.: Advances in applied microbiology. Vol. 1, 1959, 304 S., 8 graph. Darstellungen, Leinen, Preis 9,50 $, New York und London, Academic Press, Inc.

Dieser Band ist der erste einer geplanten Serie, die durch kritische und umfassende Besprechungen den praktischen Mikrobiologen über den neuesten Stand der angewandten Mikrobiologie informieren soll. Die ins Uferlose anwachsende Originalliteratur und die meist nicht für die praktischen Belange zugeschnittenen Referate rechtfertigen ein derartiges Vorhaben vollauf. Auch sollen durch die Gewinnung von ausländischen Mitarbeitern Arbeiten besprochen werden, die im Original nicht immer leicht zugänglich sind.

Dieser erste Band enthält 11 in sich abgeschlossene Themen, die von 15 Mitarbeitern aus den USA, der ČSSR und Japan verfaßt worden sind. Für den Phytopathologen sind davon 3 Beiträge von besonderem Interesse.

Auf etwa 20 Seiten wird von W. D. BELLAMY in straffer Form das Problem des Schutzes von Nahrungsmitteln und Drogen durch ionisierende Strahlen allseitig beleuchtet. Aus dem Inhalt seien genannt: Natur und Quellen der hochenergetischen Strahlen, Dosimetrie, physikalische und chemische Veränderungen, mikrobiologische Effekte, Verträglichkeit, Applikationen, ökonomische Überlegungen u. a. Nicht minder interessant und aktuell ist das Kapitel über die Stellung der Antibiotika im Pflanzenschutz von D. PRAMER (ca. 10 Seiten). Hierin wird besonderes Augenmerk auf die selektive Wirkung, die Aufnahme und Translokation in der höheren Pflanze und den Wirkungsmechanismus dieser Stoffe gelegt. Den Belangen der biologischen Schädlingsbekämpfung kommt der Beitrag von S. R. DUTKY über die Insektenmikrobiologie nach (ca. 20 Seiten). Hierin wird eine Übersicht über jede der verschiedenen Mikrobengruppen, die Insektenkrankheiten hervorrufen (Bakterien, Pilze, Protozoen, Rickettsien, Viren und Nematoden) und deren Anwendung in der biologischen Schädlingsbekämpfung gegeben.

Den größten Raum nehmen die Kapitel ein, die Problemen der industriellen Ausnutzung von Mikroorganismen gewidmet sind: Protected fermentation (M. HEROLD und J. NEČASEK), The mechanism of penicillin biosynthesis (A. L. DEMAIN), Microbial synthesis of Cobamides (D. PERLMAN), The production of amino acids by fermentation processes (S. KINOSHITA), Continuous industrial fermentations (P. GERHARDT u. M. C. BARTLETT) und The large-scale growth of higher fungi (R. F. ROBINSON u. R. S. DAVIDSON). Dem medizinischen Mikrobiologen sind besonders die Abhandlungen von E. O. BENNETT: Factors affecting the antimicrobial activity of phenols und von A. W. PHILLIPS u. J. E. SMIDT: Germfree animal techniques and their applications zugedacht.

In allen Beiträgen werden die Probleme vielseitig angegangen und neben dem bereits Erreichten auch klar umrissen, was noch der Lösung harrt. So ist das Buch durchaus geeignet, dem angewandten Mikrobiologen rasch einen Überblick über den aktuellsten Stand der Wissenschaft auf den einzelnen Gebieten der praktischen Mikrobiologie zu geben. Für ein

vertiefendes Studium sind die über 1400 Literaturangaben eine wahre Fundgrube. Alles in allem ist dieser erste Band ein sowohl in der Konzeption als auch in der Durchführung gelungenes Beginnen, dem eine erfolgreiche Fortsetzung gewünscht werden kann.

M. SCHMIEDEKNECHT, Aschersleben

CEJP, K.: Houby I und Houby II. 1957/1958, 495/407 S., 122/116 Abb., Leinen; Preis 43,70 Kčs/35,– Kčs, Prag, Verlag der Tschech. Akademie (Nakladatelství Československé Akademie Věd)

Der Autor will mit seinem Werk „Die Pilze" eine fühlbare Lücke in der tschechischen Fachliteratur schließen helfen. Es ist vor allem als Lehrbuch an Hochschulen gedacht, wendet sich aber auch an alle anderen an der Mykologie interessierten Fachkreise. In systematischer Reihenfolge werden sämtliche Familien der Pilze, in einigen Fällen auch Unterfamilien, besprochen, wobei einige Gruppen, namentlich niedere Pilze, besonders ausführlich bearbeitet wurden, während höhere Pilze dagegen, z. B. Hymenomyceten, nur in kurzer übersichtlicher Form dargestellt sind. Der 1. Band des zweiteiligen Werkes beinhaltet Myxomyceten, Phycomyceten und Ascomyceten, der 2. Band Basidiomyceten und Fungi imperfecti. Der umfangreiche Stoff wurde ontogenetisch und cytologisch bearbeitet und gleichzeitig die Phylogenie der Klassen und Familien behandelt. Wertvoll für den Interessenten sind auch die Hinweise auf die industrielle, technische und besonders phytopathologische Bedeutung vieler Pilze und ihre ökologischen Besonderheiten. Die als Erreger menschlicher und tierischer Mykosen bekannten Gattungen sind besonders erwähnt. Der Verf. war dabei bemüht die Nomenklatur der jüngsten Zeit anzuwenden, in einigen Fällen werden aus Gründen des besseren Verständnisses und der Übersicht zusätzlich noch die alten Synonyme angeführt. Beide Bände sind mit zahlreichen Zeichnungen, Mikro- und Makrofotografien ausgestattet, die leider in einigen Fällen durch die mangelhafte Wiedergabe verwischt wurden und dadurch den erforderlichen Ansprüchen nicht ganz genügen. Sehr zu begrüßen ist in einem derartigen Lehrbuch das im 1. Band vorhandene ausführliche terminologische Register, das dem Anfänger die Lektüre erleichtern kann. Jeder Band enthält ein entsprechendes Sachregister, dem 2. Band wurde außerdem ein sehr reichhaltiges Literaturverzeichnis beigefügt.

W. GERSTNER, Dresden-Pillnitz

McKAY, R.: Field studies on the downy mildew of sugar beet *Peronospora schachtii* **Fuckel.** 1957, 23 S., 7 Abb., Leinen, Dublin, Irish Sugar Company, Ltd.

Die Krankheit ist in Europa seit dem Jahre 1852 bekannt, in Irland wurde sie erstmalig 1907 beobachtet an *Beta maritima*. Mehltauinfizierte Wildrüben sind an der Irischen Küste häufig anzutreffen. Der Parasit bildet ein Dauermyzel im Wurzelstock von *B. maritima* und lebt mit dieser Pflanze in Koexistenz. In der Regel nimmt die Infektion auf Kulturflächen nicht von den Wildrüben ihren Ausgang. Vor 1940 ist die Krankheit auf Rübe und Mangold sporadisch beobachtet worden, seitdem hat sie wirtschaftliche Bedeutung erlangt. Diese Entwicklung wird mit der Einbürgerung des Samenbaues in Betrieben in Zusammenhang gebracht, die bis dahin nur Fabrikrüben erzeugten. Seit 1946 ist man daher bemüht Stecklinge und Samenträger isoliert anzubauen, was sich bewährt hat. In Irland tritt die Krankheit stärker in trockenen und warmen Jahren mit nächtlichem Taufall als in feuchten Jahren auf. Bei Stecklingsinfektion bildet der Pilz Myzel im oberen Teil des Rübenkörpers; ohne systemisch zu werden. Erkrankte Stecklinge liefern wenig Saat von geringer Keimfähigkeit. Eine Saatgutübertragung erscheint nicht ausgeschlossen. Auf Stecklingsflächen sind infizierte Pflanzen baldmöglichst zu vernichten oder rechtzeitig mit Kupfermitteln zu spritzen. Bei Samenträgern empfielt sich gleichfalls Bereinigung. Beträgt der Prozentsatz infizierter Pflanzen mehr als 10 Prozent, so erscheint die Saatgutgewinnung nicht mehr rentabel.

M. KLINKOWSKI, Aschersleben

GOODEY, J. B., M. T. FRANKLIN und D. J. HOOPER: The nematode parasites of plants catalogued under their hosts 1955–1958. 2. Aufl., Suppl., 1959, 66 S., brosch. Preis 7s 6d, Farnham Royal, Commonwealth Agricultural Bureaux

Einem ersten nach Wirtspflanzen geordneten Nematodenkatalog, den GOODEY 1940 veröffentlichte, folgte 1956 ein zweiter von GOODEY und FRANKLIN. Unter Mitarbeit von HOOPER haben die Genannten nunmehr eine Ergänzung für die Jahre 1955 bis 1958 zusammengestellt. Nach Wirtspflanzen geordnet werden die in dem bearbeiteten Zeitraum bekannt gewordenen phytoparasitischen Nematoden aufgeführt. Für jede Angabe wird das entsprechende Literaturzitat angegeben. Diese Ergänzung ist zweifellos eine wesentliche Bereicherung unserer Nematoden-Literatur. An die Verff. und an den Verlag sei jedoch die Bitte gerichtet, eine weitere Ergänzung mit einer Zusammenfassung der bisher erschienenen drei Katologe zu vereinigen.

H.-W. NOLTE, Aschersleben

PETTINGILL, O. S.: A laboratory and field manual of ornithology. 3. Aufl., 1956, Nachdruck 1958, 379 S., über 100 Abb. und graph. Darst., Leinen, Preis 5,00 $, Minneapolis (Minn.), Burgess Publishing Company

Das unter Mitwirkung zahlreicher bekannter nordamerikanischer Ornithologen herausgegebene Handbuch ist für den Gebrauch der Biologiestudenten und -dozenten bestimmt. Es enthält alles Wissenswerte für die Vorlesungen, die Arbeit im Praktikum und die Feldbeobachtung. An Hand einer umfangreichen Materialzusammenstellung werden in 20 Abschnitten behandelt: Morphologie, Anatomie und Physiologie der Vögel, Systematik der nordamerikanischen Arten, Bestimmungstabellen für die Laborbestimmung (Federkleid), Methoden der Feldbestimmung (Flugbilder, Vogelstimmen), Ökologie, Verbreitung und Wanderungen, Vogelgesellschaften (Revier, Populationen, Siedlungsdichte und Brutbiologie). Zahlreiche übersichtliche Tabellen und schematische Abbildungen veranschaulichen das Dargebotene. Verschiedentlich sind leere Formblätter zur Eintragung eigener Arbeitsergebnisse eingeschaltet. Ein Anhang enthält die ornithologischen Feldmethoden: Beobachtung und Fotografie, Fangmethoden, Beringung und Färbung, Sammeln und Präparieren, Geschlechts- und Altersbestimmung, Wiegen, Messen sowie künstliche Vogelansiedlung. Jedem Abschnitt ist ein reichhaltiges Lieteraturverzeichnis, vorwiegend amerikanischer und englischer Arbeiten, angefügt. Das Werk zeugt von dem hohen Stand der ornithologischen Fachrichtung des Biologiestudiums in Nordamerika, eine erste Voraussetzung für die gründliche Erforschung der wirtschaftlich bedeutsamen angewandten Probleme.

K. MANSFELD, Seebach

TOURJÉ, E. C.: Camellia culture. 1958, 484 S., 90 Abb., Leinen, Preis 11,50 $, New York, The Macmillian Company New York

Zu diesem Buch über eine der bekanntesten älteren gärtnerischen Kulturpflanzen haben 55 bekannte Persönlichkeiten als Autoren beigetragen. Es wurde, gestützt durch die „Südkalifornische Kamellien-Gesellschaft", von dem bekannten Kamellien-Liebhaber E. C. TOURJÉ herausgegeben. Auf diese Weise werden hier die besten wissenschaftlichen Erkenntnisse und praktischen Erfahrungen in der Kultur und Weiterentwicklung der Kamellien zusammengetragen und zu einem geschlossenen Ganzen vereinigt. Man erhält in diesem Werk einen ausgezeichneten Überblick über den beachtlichen Umfang und die große Bedeutung der Kamellienkultur in den USA. Sie erfährt dort eine völlig andere, weit größere Wertschätzung als in den gartenbautreibenden Ländern Europas.

In neun straff aufgezogenen Abschnitten werden alle auf diesem Fachgebiet interessierenden Fragen ausreichend abgehandelt. Sie beschränken sich sowohl in den geschichtlichen Betrachtungen als auch den gestalterischen Anwendungsmöglichkeiten und kulturtechnischen Maßnahmen nur auf US-amerikanische Verhältnisse und lassen außeramerikanische außer Betracht. Nur bei der Besprechung der Arten wird auf die heimatlichen Standorte eingegangen.

Es werden eingehend besprochen die notwendigen Kulturmaßnahmen im Freien und unter Glas, die Kultur im freien Grund und in Töpfen oder Kübeln. Wertvoll sind die Ausführungen über die klimatischen Voraussetzungen und über die Einwirkung der Kälte im besonderen. Der Vermehrung auf vegetativem und generativem Wege und in diesem Zusammenhange der Wirkung des Lichtes, der Temperatur und der Nährstoffe auf die Blühwilligkeit der Sämlinge, den Bodenansprüchen, der Ernährung im allgemeinen und der Feuchtigkeit werden ein breiter Raum gewidmet. Verpackung, Versand und Handel der Kamellienschnittblumen sind in einem besonderen Kapitel behandelt. Krankheiten und Schädlinge und ihre Bekämpfungsmöglichkeiten werden ausgiebig dargestellt. Der letzte Abschnitt ist der Züchtung und der Hybridisation vorbehalten. In ihm werden die Wege bis zur experimentellen Mutationsauslösung für die Sortenneuschöpfung durch Röntgenstrahlen usw. geschildert. Allen Abschnitten sind wichtige Literaturhinweise beigefügt.

Die Gesamtausstattung des Buches, Druck und Bildwiedergabe sind ausgezeichnet.

H. RUPPRECHT, Berlin-Köpenick

NORMAN, A. G.: Advances in agronomy. Vol. 10, 1958, 547 S., 59 Abb., Leinen, Preis 12,50 $, New York, Academic Press Inc., Publishers

In diesem Band werden von 25 Mitarbeitern folgende Probleme behandelt: Die ackerbaulichen Ziele und Probleme auf Großflächen, besonders die Wahrung der Bodenfeuchtigkeit und der Bodenfruchtbarkeit und die Verhinderung der Erosion. – Der Wandel der Ansichten in der Pflanzenernährung und dem Gebrauch von Düngemitteln. – Australische Böden und ihr Verhalten nach Düngung. – Rhizinus als neue technische Ölpflanze, geeignet für mechanische Bearbeitung. – Der Saflor. – Die Reaktion von Ammonium in verschiedenen Böden. – Neue Gräser und Leguminosen für die Erhaltung des Bodens und seiner Feuchtigkeit. – Die Rolle des Schwefels für die Bodenfeuchtigkeit. – Die Standweite des Maises in Beziehung zur Bodenfruchtbarkeit. – Die Kalkdüngung. – Und schließlich ein Kapitel von STAKMAN, E. C. und RODENHISER, H. A.: Die Rasse 15B des Weizenschwarzrostes und ihre Bedeutung. Die Rasse 15B von *Puccina graminis, var. tritici* ist in phytopathologischer Hinsicht als Beispiel sehr bemerkenswert. Es wird die Geschichte dieser Rasse beschrieben. 1950 und 1951 verbreitete sie sich explosionsartig über große Gebiete der USA. Jahre vorher war sie wohl bekannt gewesen, aber ihr geringes Vorkommen war ohne Bedeutung. Durch die Witterungsverhältnisse begünstigt, war es dieser Rasse möglich, vom Süden der Vereinigten Staaten, wo der Pilz im Uredostadium überwintern kann, sowie von den Nordstaaten, wo noch Berberitzen vorhanden sind und als Zwischenwirte Überwinterungsmöglichkeiten bieten, sich epidemisch über große Gebiete der USA auszubreiten. Auch in den folgenden Jahren behauptete die Rasse 15B das Feld und stellte die Züchter vor große Probleme. Eindringlich wird wieder einmal bewiesen, daß eine dauerhafte Lösung des Getreiderostproblems – vorsichtig ausgedrückt – nicht leicht ist. Man hatte sich zu sehr auf Sorten verlassen, die versprachen,

wenigstens eine Zeitlang oder regional Resistenz zu zeigen. Die Rasse 15B ist kein Sonderfall. Immer wieder werden bisher als resistent bekannte Sorten für bestimmte physiologische Rassen anfällig, und eine Neuzüchtung wird notwendig. Es bieten sich drei Möglichkeiten, die nicht neu sind, den Rostbefall zu reduzieren: 1. Die Ausrottung der Zwischenwirte und damit auch Einschränkung der Bildung von neuen physiologischen Rassen und dadurch wiederum bedingt längeres Resistentbleiben der gezüchteten Sorten. 2. Die Schaffung resistenter Sorten. 3. Die Anwendung von Fungiziden. Verff. empfehlen ausdrücklich die Anwendung aller drei Möglichkeiten nebeneinander. Wohl war man bisher bemüht, die Zwischenwirte auszurotten und möglichst resistente Sorten zu züchten, aber nach wie vor bleibt daneben die Forderung nach einem in kleinsten Mengen wirksam Fungizid mit prophylaktischer und therapeutischer Wirkung bestehen, – einem Ideal, das praktisch noch lange nicht erreicht ist.

H. SCHWEIZER, Aschersleben

SANDELL, E. B.: Colorimetric determination of traces of metals. 3. Aufl., 1959, 1032 S., 110 Abb., Leinen, Preis 24,00 $, New York, Interscience Publishers, Inc.

Die kolorimetrische Bestimmung von Metallspuren erfordert im Vergleich zu anderen Bestimmungsmethoden einen geringen apparativen Aufwand und ist verhältnismäßig einfach durchzuführen. Da außerdem für die meisten Elemente empfindliche Farbreaktionen und befriedigende Trennungsverfahren vorhanden sind, fand die kolorimetrische Methode eine weite Verbreitung. Seit 1944, dem ersten Erscheinen des Buches, erfolgten bereits 5 Drucklegungen, 1950 die letzte, überarbeitete. Es ist daher sehr zu begrüßen, daß nunmehr in der 3. erweiterten Auflage die Ergebnisse der letzten 10 Jahre berücksichtigt wurden. Der Verf. ergänzte unter Verwendung der neueren Literatur alte verbesserungsbedürftige Methoden und nahm neue Verfahren auf. Das Buch vergrößerte damit seinen Umfang um die Hälfte, blieb aber doch in seiner Anlage übersichtlich und klar. Der Gefahr einer bloßen Sammlung der zahlreichen modifizierten Verfahren begegnet der Verf. wirkungsvoll durch kritische Sichtung des Stoffes. Wo immer es ihm möglich war, erprobte er die grundlegenden Reaktionen und beschrieb eine „Standardform" der Bestimmung, ohne sich in den zahlreichen, je nach Versuchsmaterial und -bedingungen modifizierten Methoden zu verlieren. Anwendungsbeispiele, wie z. B. Boden- und Wasseruntersuchungen, Untersuchungen von Metallverunreinigungen, von Legierungen und biologischem Material, sind infolgedessen in beschränktem Umfang aufgenommen worden. Das Buch ist für einen großen Interessentenkreis geschrieben. Um so erfreulicher ist es, daß der Biologe und Agrikulturchemiker für alle in biologischem Material und im Boden vorkommenden bedeutungsvollen Metalle Hinweise und Beschreibungen der Methoden findet. Das Buch beginnt mit einem allgemeinen Teil, in welchem die Durchführung der Analyse, Fehlermöglichkeiten und ihre Vermeidung beschrieben und viele Tips gegeben werden, für die man stets dankbar ist. Kolorimetrische und spektrophotometrische Meßmethoden behandelt der Verf. allgemein, ohne bestimmte Apparatetypen zu besprechen. Die Fluorimetrie, Nephelometrie und Turbidimetrie findet man in zwei kleinen Kapiteln behandelt. Im 2. Hauptteil folgen die Bestimmungsmethoden von 44 Metallen (alphabetisch geordnet), ohne die in einem besonderen Abschnitt behandelten seltenen Erden. Innerhalb des Kapitels über ein bestimmtes Metall gliedert der Verf. in Trennungsverfahren, Bestimmungsmethoden (wie oben besprochen als „Standardausführung") und Anwendungen. Auch die weitere Aufteilung erfolgt sehr übersichtlich, die Texte sind straff gefaßt. Ein Anhang mit logarithmischen Tafeln, Transmissionstabellen und einer Atomgewichtstabelle beschließt das Buch. Druck und Ausstattung sind vorzüglich.

H. OPEL, Aschersleben

LE PELLEY, R. H.: Agricultural Insects of East Africa. 1959, 307 S., Leinen, Preis 2 Guineas, Nairobi (Kenya), East Africa High Commission

Auf der Grundlage der gesamten Fachliteratur der Jahre von 1908 bis 1956 wurden in dem vorliegenden Werk sämtliche pflanzenschädigenden Insekten und Milben Ostafrikas zusammengestellt. Berücksichtigt wurden die Meldungen aus den Gebieten Uganda, Tanganyika, Kenya und Sansibar. Die Zusammenstellung erfolgte listenmäßig ohne erklärenden Text, wobei nach verschiedenen Gesichtspunkten vorgegangen wurde. Zunächst findet sich eine Übersicht über die pflanzenschädigenden Milben und Insekten in systematischer Reihenfolge mit Angaben über den Wirtspflanzenkreis und das Verbreitungsgebiet. Dem schließt sich die Liste der Wirtspflanzen an, in die neben landwirtschaftlich und gärtnerisch wichtigen Pflanzenarten auch die Wildflora aufgenommen wurde. Hier finden sich bei jeder Pflanzenart die Schädlinge und die Fundgebiete. Die folgenden drei Listen sind den Parasiten und Räubern der Schädlinge sowie ihren Wirten gewidmet. Die Vorratsschädlinge sind getrennt von den Pflanzenschädlingen behandelt. Umfangreiche Sachregister erleichtern das Auffinden von Schädling und Wirtspflanze. Das Literaturverzeichnis weist 656 Zitate auf und dürfte in seinem Umfang allgemein begrüßt werden. Das Werk wird sowohl für den angewandtentomologisch als auch faunistisch-ökologisch Arbeitenden von großem Interesse sein.

R. FRITZSCHE, Aschersleben

EDGERTON, C. W.: Sugarcane and its diseases. 1959, 301 S., 40 Abb., Leinen, Preis 7,50 $, Baton Rouge, Lousiana State University Press

Geschichtliche, taxonomische, morphologische, züchterische und Sortenfragen sind der Inhalt des ersten Kapitels. Die übrigen 4/5 des Buches sind der Pathologie gewidmet. Einer Einleitung folgt die Darstellung pilzbedingter Stengelfäulen *(Physalospora tucumanensis* Speg.; *Melanconium sacchari* Massee; *Ceratostomella paradoxa* Dade; *Cytospora sacchari* Butler; *Gnomonia iliau* Lyon; *Gibberella fujikuroi* (Sawada) Wollenweber; *Phytophthora erythroseptica; Ceratostomella adiposum* (Butler) Sartoris; *Diplodia theobromae* Pat.; *Nigrospora oryzae* (Berk. et Br.) Patch; *Plasmodiophora vascularum* Matz; *Ligniera vascularum* (Matz) Cook). Ein weiterer Abschnitt ist den Brandkrankheiten gewidmet *(Ustilago scitaminea* Sydow; *Sphacelothea macrospora* Yen et Wang). Es folgt die Beschreibung pilzparasitärer Blattfleckenkrankheiten *(Helminthosporium sacchari* (v. Breda de Haan) Butler; *H. stenospilum* Drechsler; *H. purpurascens* Bourne; *Cercospora longipes* Butler; *Stagonospora sacchari* Sawada; *C. vaginae* Krüger; *C. kopkei* Krüger; *C. taiwanensis* Matsumoto et Yamamoto; *C. atrofiliformis* Yen. Lo et Chi; *Rhizoctonia sasakii* Shirae; *Sclerotium rolfsii* Sacc.). Bei den Mehltauarten finden Erwähnung *Sclerospora sacchari* Miyake; *Sclerophthora macrospora* Thirumalachar, Shaw et Narasimhan. Der Erwähnung einer multiplen Knospenbildung folgen *Xanthomonas vasculorum* (Cobb) Dowson; *X. albilineans* (Ashby) Dowson; *X. rubrilineans* (Lee, Purdy, Barnum et Martin) Dowson; *X. rubrisubalbicans* (Christopher et Edgerton) Dowson. Zu den Wurzelfäulen gehören *Marasmius sacchari* Wakker, *M. stenophyllus* Mont.; *Pythium arrhenomanes* Drechsler. Neben Nematoden, Schäden nichtparasitärer Natur und Mangelerscheinungen werden phanerogame Schmarotzer erwähnt *(Aeginetia indica* L.; *Striga lutea; St. euphrasioides; Christosonia wightii).* Das abschließende Kapitel ist den Virosen gewidmet (Sereh; chlorotisches Strichel; Fidjikrankheit; australische Verzwergung; Strichel; Mosaik; Ratoon-Stauchekrankheit). Das Literaturverzeichnis umfaßt 714 Nummern. Das Buch, das dem derzeitigen Stand unserer Erkenntnis entspricht, wird jedem unentbehrlich sein, der sich mit der Pathologie des Zuckerrohrs befaßt und kann vorbehaltlos empfohlen werden.

M. KLINKOWSKI, Aschersleben

HILTON, R. N.: Maladies of Hevea in Malaya. 1959, 101 S., 41 Bildtafeln, Leinen, Preis 30 M$, Kuala Lumpur/Malaya, Rubber Research Institute

Um die Jahrhundertwende, 20 Jahre nach Einführung der *Hevea*-Kultur, war man der Auffassung, daß diese Nutzpflanze in Malaya weder tierische noch pflanzliche Feinde besitze. Im vorliegenden Buch werden 41 pathologische Erscheinungen beschrieben. Ein kurzes einleitendes Kapitel befaßt sich mit der Symptomatologie, den Krankheitsursachen, der Verbreitung, der Verhütung und der Bekämpfungsmöglichkeit bei pilzparasitären und nichtparasitären Krankheiten. Das Buch ist in erster Linie für den Pflanzer bestimmt. Jeder Krankheit ist eine Textseite gewidmet sowie eine ganzseitige farbige Darstellung, die als überaus instruktiv bezeichnet werden kann. Die Aquarelle fertigte HOH CHOO CHUAN an. Die Stoffanordnung folgt nicht systematischen Gesichtspunkten, sondern gliedert sich nach dem jeweils in Mitleidenschaft gezogenem Pflanzenteil (Wurzel, Stamm und Zweige, Blatt u. a.). In einem abschließendem Index werden die Veröffentlichungen genannt, in denen die einzelnen Krankheiten erstmalig für Malaya beschrieben wurden. Für jede Krankheitserscheinung werden der englische und der malayische Vulgärname genannt. An pilzparasitären Krankheitserregern sind zu nennen: *Fomes lignosus, F. pseudoferreus, F. noxius, Sphaerotilbe repens, Poria hypobrunnea, Ustulina zonata, Gloeosporium alborubrum, Marasmius cyphella, M. palmivorus, M. equicrinis, Corticium salmonicolor, Phytophthora palmivora, Ceratocystis fimbriata, Helminthosporium heveae, Colletotrichum ficus, Oidium heveae, Sphaerella heveae, Guignardia heveae, Ascochyta heveae* u. a.

Das vorliegende Buch dürfte über den gedachten Rahmen hinaus geeignet sein, Kenntnisse über die Pathologie von *Hevea* zu vermitteln. Eine gleichartige Veröffentlichung für tierische Schädlinge ist geplant.

M. KLINKOWSKI, Aschersleben

Herausgeber: Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin – Verlag: VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag Berlin N 4, Reinhardtstr. 14. Fernsprecher: 42 56 61; Postscheckkonto: 200 75. – Schriftleitung: Prof. Dr. A. Hey, Kleinmachnow, Post Stahnsdorf bei Berlin, Stahnsdorfer Damm 81. – Erscheint monatl. einmal. – Bezugspreis: Einzelheft 2,– DM, Vierteljahresabonnement 6,– DM einschließlich Zustellgeb. – In Postzeitungsliste eingetragen. – Bestellungen über die Postämter, den Buchhandel oder beim Verlag. Auslieferungs- und Bezugsbedingungen für das Bundesgebiet und für Westberlin: Bezugspreis für die Ausgabe A: Vierteljahresabonnement 6,– DM (einschl. Zeitungsgebühren, zuzüglich Zustellgebühren). Bestellungen nimmt jede Postanstalt entgegen. Buchhändler bestellen die Ausgabe B bei „Kawe"-Kommissionsbuchhandlung, Berlin-Charlottenburg 2. Anfragen an die Redaktion bitten wir direkt an den Verlag zu richten. – Alleinige Anzeigen-Annahme DEWAG-Werbung, Berlin C 2, Rosenthaler Str. 28/31, Telefon: 425591, und alle DEWAG-Filialen in den Bezirksstädten der DDR – Postscheckkonto Berlin: 1456. Zur Zeit ist Anzeigenpreisliste Nr. 4 gültig. Veröffentlicht unter der Lizenz-Nr. ZLN 5076. – Druck IV–1–18 Salzland-Druckerei Staßfurt. – Nachdruck, Vervielfältigungen, Verbreitungen und Übersetzungen in fremde Sprachen des Inhalts dieser Zeitschrift – auch auszugsweise mit Quellenangabe – bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Verlages.

Delicia

FRIBAL

IM

PFLANZEN-SCHUTZ

ALS STAUB UND EMULSION

BIENENUNGEFÄHRLICH

Autorenkollektiv

Wissenschaftlich-technischer Fortschritt — steigende Marktproduktion

320 Seiten, DIN A 5,
Ganzkunstleder und Leinen 4,20 DM

Die in dem vorliegenden Sammelband enthaltenen 61 Beiträge aus den Gebieten des Acker- und Pflanzenbaues, des Gemüse- und Obstbaues, der Futterwirtschaft sowie der Rinder- und Schweinehaltung und der Geflügelwirtschaft unterrichten den interessierten Leser über neueste wissenschaftliche Erkenntnisse sowie über die Ergebnisse der praktischen Anwendung der neuzeitlichen Landwirtschaftswissenschaft.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung sowie Fachbuchversand im Buchhaus Leipzig, Postfach 287

VEB DEUTSCHER LANDWIRTSCHAFTSVERLAG, BERLIN N 4

Chemie gibt Brot

Höhere Erträge durch wirksame Mittel

Bi 58
Spritz- und Gießmittel gegen saugende und blattminierende Insekten sowie Spinnmilben

Duplexan
Stäubemittel gegen Kartoffelkäfer und andere Insekten im Feld, Garten und Forst

Duplexan-Spritzpulver 50
Spritzpulver-Konzentrat gegen Kartoffelkäfer und andere Insekten im Obst-, Garten- und Ackerbau und zur Saatgutinkrustierung

Fi 58
Insektizides Flugzeugsprühmittel zur Bekämpfung des Kartoffelkäfers, von Ölfruchtschädlingen und beißender Insekten im Forst

Selest
Wuchsstoffhaltiges Spritzmittel gegen schwer bekämpfbare Unkräuter und unerwünschte Holzgewächse.

Spritz-Hormit — Stäube-Hormin
Selektiv wirkende, wuchsstoffhaltige Unkrautbekämpfungsmittel für Getreide, Mais, Wiesen und Weiden. Vernichten nur die nichtgrasartigen (zweikeimblättrigen Pflanzen.

Streu-Hormin
Wuchsstoffhaltiges Unkrautbekämpfungsmittel für Getreide. Ausschließlich für Flugzeugeinsatz.

Bitte Prospekte und Beratungsdienst anfordern!

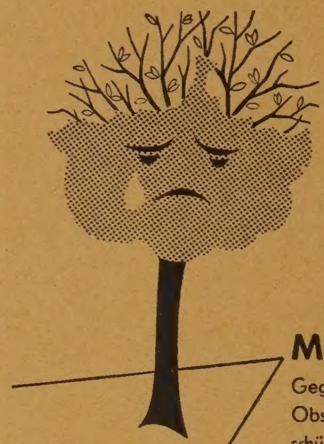
VEB ELEKTROCHEMISCHES KOMBINAT BITTERFELD

JOS. 860

bercema
Spritzpulver DA 235
mit den Wirkstoffen
DDT und Chlorfenson gegen schädliche Insekten und Spinnmilben

VEB BERLIN-CHEMIE · BERLIN-ADLERSHOF

Pfl.99



Muß das sein?
Gegen Pflanzenfeinde im Obst-, Garten- u. Feldbau schützt

FEKAMA EXTRA

Richtiger Einsatz bringt sichere Erträge

VEB FETTCHEMIE · KARL-MARX-STADT

P 14/61

Frostschutz-Nebelkörper
„Fahlberg"

zur Vernebelung großer Obstplantagen sowie Weinberge und Gemüsekulturen als Schutz gegen Spätfröste (Strahlungsfröste) im Frühjahr.

Normalverbrauch: Ein Körper entwickelt 45 Minuten anhaltend Rauch, der 1/2 ha vernebelt.

Großbezug durch Staatl. Kreiskontore, Kleinverkauf durch BHG, Drogerien und Fachgeschäfte.

VEB FAHLBERG-LIST MAGDEBURG
CHEMISCHE UND PHARMAZEUTISCHE FABRIKEN